1869.

VERHANDLUNGEN

DER

KAISERLICH-KÖNIGLICHEN

GEOLOGISCHEN REICHSANSTALT.

Jahrgang 1869.

Nr. 1 — Nr. 18.

WIEN.

DRUCK DER K. K. HOF- UND STAATSDRUCKEREI.

IN COMMISSION

BEI WILHELM BRAUMÜLLER, BUCHHÄNDLER DES K. K. HOFES, FÜR DAS INLAND. —
BEI F. A. BROCKHAUS IN LEIPZIG FÜR DAS AUSLAND.

Bei der Direction der k. k. geologischen Reichsanstalt. Wien, Landstrasse im fürstlich Liechtenstein'schen Palaste, dann bei W. Braumüller, Buchhändler des k. k. Hofes, Wien, Graben Nr. 572, sind zu haben:

Abhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt Band I Mit 48 lith. graphirten Tafeln . . 23 fl. 12 Nkr.
„ „ „ „ „ „ II „ 78 „ „ . . 6 „ 80 „
„ „ „ „ „ „ III. „ 52 „ „ . . 31 „ 52 „

Der dritte Band der Abhandlungen enthält ausschliesslich das folgende Werk:

Hörnes, Dr. M. Die fossilen Mollusken des Tertiärbeckens von Wien. Unter der Mitwirkung von P. Partsch, Vorsteher des k. k. II. Mineralien-Cabinetes. Nr 1—10

Abhandlungen der k. k. geolog. Reichsanstalt. Band IV, Nr 11—18. Mit 67 lithogr Tafeln
Enthält: **Hörnes, Dr. M.** Die fossilen Mollusken d. Tertiärbeckens v. Wien. Nr 11—18. M 67 T. 30 „ — „

Haidinger, W. Naturwissenschaftl. Abhandl. Gesammelt und durch Subscript. herausgegeben
II. Bd. 1848, in 2 Abth. m. 30 lith. Taf. 18 fl. 92 Nkr. III. Bd. 1850, in 2 Abth. m. lith. 33 Taf 21 „ — „
IV. „ 1851, „ 3 „ „ 30 „ „ . . . . . 24 „ 16 „

Berichte über die Mittheilungen von Freunden der Naturwissenschaften in Wien Gesammelt und durch Subscription herausgegeben

I. Band	1847	1 fl. 60 Nkr.	V Band	1849	1 „ 60 „
II. „	1847	3 „ 52 „	VI „	1850	1 „ 60 „
III. „	1848	3 „ 52 „	VII „	1851	2 „ 42 „
IV. „	1848	2 „ 80 „			

Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt 1850, 1852 . . . . . 10 „ 50 „
„ „ „ „ „ X—XVI, 1859—1866 . . . . . 6 „ 72 „
„ „ „ „ „ XVII u. XVIII, 1867 u. 1868 . . . . . 16 „ — „
„ „ „ „ „ General-Register der ersten zehn Bände. (Nr. 1 von 1850 bis Nr. 10 von 1859), des Jahrbuches der k. k. geologischen Reichsanstalt. Von A. F. Grafen Marschall . . . . . 1 „ 50 „

Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt. Jahrgang 1867 u. 1868 . . . . . 6 „ — „

Kenngott, Dr. G. A. Uebersicht der Resultate mineralogischer Forschungen in den Jahren 1844—1849. Herausgegeben von der k. k. geologischen Reichsanstalt . . . . . 3 „ 72 „

„ Uebersicht der Resultate mineralogischer Forschungen in den Jahren 1850 und 1851. Beilage zum Jahrbuche der k. k. geologischen Reichsanstalt . . . . . 2 „ 64 „

„ Uebersicht der Resultate mineralogischer Forschungen in dem Jahre 1852. Beilage zum Jahrbuche der k. k. geologischen Reichsanstalt . . . . . 2 „ 19 „

Im Verlage der Beck'schen Universitäts-Buchhandlung (A. Hölder in Wien ist erschienen:

Geologische Uebersichtskarte der Oesterreichischen Monarchie, nach den Aufnahmen der k. k. geologischen Reichsanstalt bearbeitet von Franz Ritter v. Hauer.

Subscriptionspreis für die ganze Karte (12 Blätter)	40 fl — kr
Blatt I Titelblatt für die Subscribenten auf die ganze Karte	1 „ — „
Blatt I „ im Einzelnverkauf	1 „ 25 „
Blatt II Böhmen für die Subscribenten	5 „ — „
Blatt II „ im Einzelnverkauf	6 „ 25 „
Blatt V Westliche Alpenländer, für die Subscribenten	5 „ — „
Blatt V „ im Einzelnverkauf	6 „ 25 „
Blatt VI Oestliche Alpenländer, für die Subscribenten	5 „ — „
Blatt VI „ im Einzelnverkauf	6 „ 25 „
Blatt X Dalmatien, für die Subscribenten	3 „ — „
Blatt X „ im Einzelnverkauf	3 „ 75 „

Preisverzeichniss der von der k. k. geolog. Reichsanstalt geologisch colorirten Karten.

(In österreichischer Währung.)

A. Generalkarten im Maasse von 1 : 288.000 der Natur. 4000 Klafter = 1 Zoll. etc.

Nr.		Schw. Karte fl.	Schw. Karte kr	Color. Karte fl.	Color. Karte kr
	I. Administrativ-Karte von Ungarn.				
1	Skalitz	1	25	1	75
2	Nensohl	1	25	5	75
3	Schmölnitz u. Epe-ries	1	25	5	25
4	Unghvár	1	25	1	75
5	Neusiedler-See	1	25	5	75
6	Gran	1	25	5	25
7	Miskolcz u. Erlau	1	25	5	25
8	Szathmar-Némothy		25	3	25
9	Szigeth	1	25	2	25
8½	Steinsmanger	1	25	6	.
10	Stuhlweissenburg	1	25	6	.
11	Szolnok	1	25	1	50
12	Grosswardein bis zur Grenze	1	25	3	25
12	— über die Grenze bis Klausenburg	1	25	5	75
13	Warasdin	1	25	4	.
14	Fünfkirchen	1	25	3	50
15	Szegedin u. Arad	1	25	1	75
16	Umgebung von Lugosbis zur Grenze	1	25	3	25
	— über die Grenze bis Karlsburg	1	25	4	50
18				65	50
	II. Salzburg; 1 Blatt	3	.	30	.
	III. kärnthen, Krain und Istrien in 4 Blättern	4	.	60	.
	IV. Lombardie und Venedig in 4 Blättern				
	— bis zur Landesgrenze	8	.	20	.
	— über die Landesgrenze	8	.	34	.
	V. Tirol und Vorarlberg in 2 Blättern	6	.	30	.
	VI. Siebenbürgen; Strassenkarte in 2 Blättern, 6000° = 1 Zoll,				
	bis z. Landesgrenze	1	.	9	.
	— über die Grenze	1	.	10	.
	VII. Banat in 4 Blättern	4	20	8	.
	VIII. Galizien, Lodomerie und Bukowina; Strassenkarte in 2 Blättern, 6000° = 1 Zoll				
	— bis zur Landesgrenze	1	.	9	.
	— über die Landesgrenze	1	50	1	.
	IX. Steiermark in 4 Bl.	4	.	3	.
	X. Slavonien u. Militärgrenze; 1 Bl. 6000° = 1 Zoll		50	2	50
	XI. Croatien und Militärgrenze; 1 Blatt 6000° = 1 Zoll, bis zur Grenze		50	4	50
	— über die Grenze		50	6	.
	XII. Dalmatien in 2 Bl., 6000° = 1 Zoll	1	.	4	.

VERHANDLUNGEN

DER

KAISERLICH-KÖNIGLICHEN

GEOLOGISCHEN REICHSANSTALT.

California Academy of Sciences

RECEIVED BY PURCHASE
JULY 29, 1909
FROM
DR. GUSTAV HAMBACH

WIEN.

DRUCK DER K. K. HOF- UND STAATSDRUCKEREI.

IN COMMISSION
BEI WILHELM BRAUMÜLLER, BUCHHÄNDLER DES K. K. HOFES, FÜR DAS INLAND. –
BEI F. A. BROCKHAUS IN LEIPZIG FÜR DAS AUSLAND.

Digitized by the Internet Archive
in 2012 with funding from
California Academy of Sciences Library

http://www.archive.org/details/verhandlungender1869kkge

California Academy of Sciences

RECEIVED BY PURCHASE
JULY 29, 1909
FROM
DR. GUSTAV HAMBACH

VERHANDLUNGEN

DER

KAISERLICH-KÖNIGLICHEN

GEOLOGISCHEN REICHSANSTALT.

Jahrgang 1869.

Nr. 1 — Nr. 18.

WIEN.

DRUCK DER K. K. HOF- UND STAATSDRUCKEREI.

IN COMMISSION

BEI WILHELM BRAUMÜLLER, BUCHHÄNDLER DES K. K. HOFES, FÜR DAS INLAND. -
BEI F. A. BROCKHAUS IN LEIPZIG FÜR DAS AUSLAND.

№ 1. 1869.

Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Sitzung am 5. Jänner 1869.

Inhalt: Vorgänge an der Anstalt. Eingesendete Mittheilungen: H. von Dechen. Herausgabe geologischer Karten. A. R. Rössler. Kupfererze u. s. w. in Texas. R. Jones. Beinwerkzeuge von Perigord. E. Straudigl. Erratische Blöcke in Prag. A. Patera. Untersuchungen einiger Erzsorten aus dem Gebiete der Herrschaft Hálmagy im Zaránder Comitate. A. Pallausch. Die Kreideformatiou westlich vou Prag. Vorträge: J. Nuchten. Bemerkungen zu den Vorträgen der Herren F. Foetterle (über Wieliczka) und E. Suess (über bergmännischen Unterricht.) Prof. Atth. Ueber das Vorkommen von Phosphatkugeln in Russisch Podolien. K. v. Hauer. Chemische Beschaffenheit einiger Eruptivgesteine aus Ungarn. D. Stur. Resultate einer geologischen Excursion nach St. Cassian. Einsendungen für das Museum: E. v. Mojsisovics. Dr. M. Neumayr's Geschenk von Cephalopoden aus den Halobien-Schichten Judicariens. A. Rořinek's Sendung von Petrefacten aus dem Salzbergbau von Hallstatt. Einsendungen für die Bibliothek und Literaturnotizen: Benecke, Geinitz, Stoliczka, Sohenk, Karrer, v. Kobell, Haidinger. Bücher-Verzeichniss.

Vorgänge an der Anstalt.

Mit dem Schlusse des Jahres 1868 endigte die Zeit, während welcher die von den k. k. Ministerien der Finanzen und für Ackerbau im Winter 1866—67 einberufenen Herrn Montan-Ingenieure an unserer Anstalt sich zu verwenden hatten. Bereits in unserer Sitzung am 17. November wurde von der Abberufung der Herren k. k. Berggeschwornen Al. Pallausch und R. Pfeiffer Nachricht gegeben. Mit Erlass des k. k. Finanzministeriums vom 23. December wurden nun des Weiteren Herr k. k. Exspectant Rudolph Meier zur Dienstleistung nach Wieliczka, wohin er unmittelbar abzureisen hatte, und Herr Josef Hofmann zu jener nach Joachimsthal bestimmt, während Herr Hans Höfer den Ruf zur Professur an der neu errichteten Bergschule in Klagenfurt annahm.

Indem wir somit den aus dem engeren Verbande unserer Anstalt Scheidenden ein herzliches Glückauf nachrufen, dürfen wir ihnen das Zeugniss nicht versagen, dass sie die Zeit ihres Aufenthaltes in unserem Kreise ihrer Aufgabe entsprechend auf das Trefflichste benützten. Wir dürfen uns der sicheren Erwartung hingeben, dass die Kenntnisse und Erfahrungen, welche sie sowohl inmitten der wissenschaftlichen Schätze der Residenz, als bei den geologischen Aufnahmen und Instructionsreisen zu sammeln in der Lage waren, auf ihrer weiteren Lebensbahn zu ihrem eigenen sowohl, als zum Nutzen des Allgemeinen vielfache Verwendung finden werden.

Mit hoher Befriedigung muss es uns aber erfüllen, dass das k. k. Finanzministerium gleichzeitig, „um den bei der k. k. geologischen Reichsanstalt mit Erfolg bestehenden Cursus für höhere Ausbildung von jüngeren Staats-Bergbaubeamten fortzusetzen", die Herren Victor Mayer aus Přibram und Adolph Hampel aus Joachimsthal an unsere Anstalt einberief.

Eingesendete Mittheilungen.

Dr. H. Dechen. Herausgabe geologischer Karten. (Aus einem Schreiben an Herrn Director v. Hauer, ddo. Bonn, 30. Dec.)

Die geologische Karte von Deutschland wird nun gewiss im Laufe des nächsten Jahres herauskommen, und mag eigentlich als eine Uebersicht des Zusammenhanges zu betrachten sein, in welcher das Gebiet Ihrer Karte mit den westeuropäischen Ländern steht, so gross ist der Antheil, der Ihnen auf derselben zufällt. Ebenso wird ziemlich zu derselben Zeit eine zweite Auflage der geologischen Karte von Mittel-Europa (Deutschland, Frankreich, England) erscheinen, die ich vor gerade 30 Jahren herausgegeben habe. Dieselbe hat zwar seit jener Zeit viele Concurrenten erhalten, indessen hatte sich doch noch immer eine gewisse Nachfrage darnach erhalten, welche den Verleger zu dieser neuen Herausgabe veranlasst hat. Eine Vergleichung beider Karten, 1. und 2. Ausgabe, zeigt die wesentlichen Fortschritte, welche die geologische Untersuchung dieser Länder in den letzten 30 Jahren gemacht, in schnellster Uebersicht, und darin mag für die 2. Ausgabe einiges Interesse liegen.

A. H. Rössler. Kupfererze u. s. w. in Texas. (Schreiben an den San Antonio Express, ddo. 16. October 1868.)

Seit meiner letzten Mittheilung habe ich mehrere Exemplare von Kupfererzen, Felsarten, Fossilien u. s. w. aus den Archer- und Wichita-Counties erhalten. Die Kupfererze sind von besonderem Interesse. Sie sind alle Pseudomorphosen in der Form von Holz und pflanzlichen Substanzen, das erste derartige Vorkommen in den Vereinigten Staaten. Wie ich schon früher erwähnte, findet sich dies interessante Kupfererz in unerschöpflichen Mengen und hat einen mittleren Gehalt von 55 bis 60 Perc. Kupfer. Es lässt sich leicht verschmelzen, und die Schichten, in welchen es gefunden wird, können leichter ausgebeutet werden als irgend welche, in denen Kupfererze vorkommen. Sie gehören der Permischen Formation an, während man sie bisher irrig der Trias, von der sie im Südosten überlagert werden, zugezählt hatte.

Rupert Jones. Beinwerkzeuge von Perigord. (Aus einem Schreiben an Herrn J. A. Graf Marschall, ddo. London, 19. December uns freundlichst mitgetheilt.)

Ich habe an einigen der Beinwerkzeuge aus den Höhlen von Perigord, Zeichen (Marks) ähnlich jenen der Beinharpunen der Eskimo's, welche den Eigenthümer bezeichnen („private marks"), auch Kerben oder Einschnitte, welche auf die Zeitereignisse, das Jagen u. s. w. Bezug haben, entdeckt; in einigen Fällen scheinen diese Kerben in der That dasselbe zu bedeuten wie die Marken, welche die nordamerikanischen Indianer und Andere bei ihren Glücks- oder Geschicklichkeitsspielen, bei ihren Jagden, Arbeiten u. s. w. machen.

E. Standigl. Erratische Blöcke in Prag. (Aus einem Schreiben an Herrn A. Senoner, ddo. 22. December.)

Erst kurz vor meiner Abreise fanden sich erratische Blöcke in dem Fundament des Prager Kettensteges etwa 500 Schritte unterhalb der alten steinernen Brücke, 10 Fuss unterhalb der Sohle des Flussbettes.

Die Richtung, in welcher dieselben lagen, wies auf eine Linie, welche den Stromstrich senkrecht schneidend mit der Linie des Kettensteges übereintraf.

Diese Lagerung, verbunden mit den bereits in meiner Abhandlung [1]) besprochenen Erfahrungen, dass die Wehren des Mincio auf der natürlichen Basis jener Geröllstreifen ruhen, wie sie sich im Ablutionsgebiet des Gletschers bilden, welche Erfahrung auch zu Prag sich zu bestätigen scheint, veranlasste mich, die Hoffnung auszusprechen, dass man auch bei Fundirung der Landpfeiler des Kettensteges auf Granitblöcke treffen werde, und verabsäumte auch nicht, in einem „Eingesendet" des „Tagesboten" die Gelehrtenwelt Prags auf diese Anzeichen der „Eiszeit" aufmerksam zu machen.

Zwei Tage vor meiner Abreise hatte ich das Eintreffen meiner Prophezeiung zu registriren, indem sich wirklich auch am Landpfeiler jene reihenweise geordneten Granitkugeln fanden, deren Ursprungsort eine weit oberhalb Prag gelegene Gegend des Moldaugebietes sein muss.

Adolph Patera. Untersuchungen einiger Erzsorten aus dem Gebiete der Herrschaft Hálmágy im Zárander Comitate.

1. Kupferkies von der Franzisca Grube Nr. 1 in Kazanyesd.

Die Probe wurde am Sichertroge auf metallisches Gold geprüft, es konnte jedoch solches nicht nachgewiesen werden.

Fünfzig Probier-Centner Erz wurden mit Blei eingetränkt, die Bleie concentrirt und abgetrieben; ich erhielt ein Korn von göldischem Silber im Gewichte von 0·1 Münzpfund, was einem Gehalte an göldischem Silber von 0·002 Münzpfund per Centner Erz entspricht. Das goldhältige Silber in verdünnter Salpetersäure gelöst, zeigte einen Goldhalt per Münzpfund von 0·045 Münzpfund. Es wäre sonach im Centner Erze 0.00009 Münzpfund Gold enthalten. Der Goldwerth per Centner Erz beträgt demnach, abgesehen von allen Manipulationskosten, nur 6 kr. Oe. W.

2. Kupferkies mit Bleiglanz von Valje Bajesk am Fusse der Csora.

Das Erz enthält Bleiglanz, Schwefelkies etwas Kupferkies, wenig Blende und Gangart. Das in dem Erze enthaltene göldische Silber hatte per Münzpfund einen Goldgehalt von 0·05 Münzpfd. Bei dem Halte des Erzes von 0.025 Münzpfd. göldischem Silbers betrüge daher der Goldgehalt eines Centners Erz 0·00125 Münzpfd., der Goldwerth eines Centners Erz würde ohne Berücksichtigung der Manipulationskosten 84 kr. Oe. W. ausmachen.

3. Bleiglanz vom unteren Bergbau im Seitenthale von Lazur.

Enthält Bleiglanz, Blende, Gangart. wenig Schwefelkies. Ich hatte bei meiner früheren Untersuchung den Bleihalt mit 36·5 Proc., den Halt an göldischem Silber mit 0·09 Münzpfd. bestimmt. Nach der neueren Untersuchung beträgt der Goldhalt per Münzpfund göldischen Silbers 0·06 Münzpfund; es wäre somit per Centner Erz ein Goldhalt von 0·0054 Münzpfd. Ein Centner Erz hätte daher abgesehen von den Manipulationskosten einen Goldwerth von 3 fl. 64·5 kr. Oe. W.

---

[1]) Jahrbuch d. geol. R. A. 1866, XVI, p. 479 ff.

4. Arsenkies vom oberen Stollen des oberen Bergbaues im Lazur-Thale, auf Kobalt und Nickel untersucht.

Es wurden grössere Quantitäten sowohl durch Schmelzen, als auch am Sichertroge concentrirt. Die Concentrations-Producte wurden auf Kobalt und Nickel geprüft, ohne dieselben nachweisen zu können.

Der nicht unbedeutende Goldhalt der beiden bleiglanzhältigen Erze Nr. 2 u. Nr. 3 lässt hoffen, dass sich dieselben, wenn sie in grösseren Mengen einbrechen, mit wahrhaftem Gewinn zu Gute bringen lassen, da dieselben ihrer Zusammensetzung zu Folge leicht durch Aufbereitung concentrirt werden können. Was den Kupferkies von der Franzisca-Grube Nr. 1 anbelangt, so ist der Goldhalt des Erzes wohl nicht bedeutend, noch dürfte sich bei Anwendung eines Kupferprocesses auf nassem Wege durch sorgfältiges Schlämmen des entkupferten Rückstandes der Goldhalt dahmhaft concentriren lassen.

A. Pallausch. Die Kreide-Formation im Prager Kreise, westlich von der Moldau. (Generalstabskarte, Blatt Nr. XIII.)

Von den für den Sommer 1868 der 4. Section der k. k. geol. Reichsanstalt zufallenden Arbeiten zum Zweck einer Revision des böhmischen Kreidegebietes wurden mir speciell die Untersuchungen im Bereich des Blattes Nr. XIII der Generalstabskarte übertragen.

In dieses Gebiet fällt der südwestliche Theil der ausgedehnten böhmischen Kreide-Ablagerungen, welche entweder unmittelbar auf den silurischen Gesteinen, oder auf der Steinkohlenformation, oder aber auf dem Rothliegenden ruhen, wie dies im nördlichen Theil des Terrains der Fall ist.

Die durchweg fast horizontale Lagerung hat zur Folge, dass die tieferen Kreide-Schichten nur an den Rändern des Terrains, sowie an den durch Erosion gebildeten Lehnen und Thal-Einschnitten zu Tage treten.

Der landschaftliche Charakter ist auf diese Weise der von zahlreichen Plateaux, welche durch mehr oder weniger tiefe, nach allen Richtungen hin verlaufende, zum Theil ziemlich breite, die unterliegenden Formationen entblössende Thäler von einander getrennt sind.

Die Kreideformation ist in diesem Gebiete nur durch die tieferen in Böhmen vorkommenden Glieder vertreten, und zwar jene, die zur Cenoman- und zur Turon-Stufe gehören; es sind dies insbesondere die von Dr. Schlönbach als Zone der *Trigonia sulcataria* und des *Catopygus carinatus*, Zone des *Inoceramus labiatus* und Zone des *Ammonites Woollgari* und des *Inoceramus Brongniarti* bezeichneten Schichten.

Die Basis der Cenoman-Schichten bilden hier Süsswasser-Ablagerungen, nämlich Sandsteine mit darin eingelagerten Schieferthonen. Die Sandsteine haben eine gelbliche bis rostbraune Farbe und sind meist grobkörnig, an manchen Stellen sogar conglomeratartig, so in dem westlichen Ausläufer des Scharka-Thales nördlich von Liboc. Die Mächtigkeit dieses Quader-Sandsteines, welcher meist versteinerungsleer ist, erreicht selten 6 Klafter.

Die darin eingelagerten Schieferthone haben eine blaulichgraue bis schwarzgraue Farbe, sind meist mürbe und übergehen durch Verwitterung in Letten. Ihre Mächtigkeit beträgt wenige Fuss bis 3 Klafter. Ausgezeichnet sind diese Schiefer-Thone durch die an manchen Punkten darin vorkommenden zahlreichen Pflanzenabdrücke und Kohlentrümmerchen sowie ein wenige Zoll mächtiges Flötz von Glanzkohle. Der grösste Reichthum an

Pflanzenpetrefacten ist bei Hrdlin (südlich v. Schlan), bei Sternberg, zwischen Radlic und Jinonic und bei Rynholec anzutreffen. Ausser zahlreichen Abdrücken von Dicotyledonen-Blättern kommen auch Coniferen-Zweige Farrenreste und Palmenstämme vor; so bei Rynholec die Species *Fasciculites varians Unger.*

Das Kohlenflötzchen ist bei Trpoměch und Kralowitz, zwischen Hředl und Kroučow und bei Klein-Paletsch zu finden.

Ueber dem Pflanzenquader lagert die marine Stufe, welche als sandige und kalkige Facies entwickelt ist. Die erstere ist vorwiegend und besteht aus dickbänkigem, meist feinkörnigem, weisslich bis gelblich braunem Sandstein, der selten über 4 Klafter mächtig ist und nur an einzelnen Stellen zahlreiche Petrefacten führt.

In dem bezeichneten Terrain befinden sich bei Kralup, Klein-Herrndorf und Tuchoměřitz solche petrefactenreichere Stellen. Am häufigsten wird hier angetroffen:

Protocardia Hillana Sow. sp.
Trigonia sulcataria Lam.
Exogyra columba Lam.
Cucullaea Ligeriensis d'Orb.
Natica vulgaris Reuss.
Turritella granulata Sow.
Nerinea longissima Reuss.

Die kalkige Facies dieser Cenoman-Bildung ist besonders in der Nähe der Ortschaften Debrno, Holubitz, Wottwowitz, Hole und Okoř entwickelt.

Der gelbliche, oft graublaue Kalk ist dicht, zuweilen auch körnig, besteht aus mehreren Bänken und hat eine Mächtigkeit von kaum 2 Klft. Die darin vorhandenen Petrefacte sind nicht so zahlreich und mannigfaltig, wie dies in den Korycaner Kalkschichten der Fall ist. Ausser Exogyren, welche besonders in einer Bank häufig und in grossen Exemplaren vorkommen, sind nur wenige Arten von Bivalven, Gastropoden, Brachiopoden und Ammoniten hier anzutreffen. Von den beiden letzteren sind anzuführen:

Rhynchonella dimidiata Sow, sp.
Terebratula phaseolina Lam.
Ammonites cenomanus d'Arch.

Bemerkenswerth sind die Sandstein-Schichten bei Klein-Herrndorf, weil in denselben Kalk-Concretionen auftreten, die sich manchmal zu einer zusammenhängenden Kalk-Schichte vereinigen und hiedurch einen Uebergang der sandigen Facies in die kalkige darstellen.

Das oberste Glied der Cenoman-Stufe bildet ein grobkörniger, grünlicher, glaukonitischer Sandstein von geringer Mächtigkeit. Diese mürbe Schichte ist meist arm an Versteinerungen, wegen ihres petrographischen Charakters jedoch leicht erkennbar. In den Thal-Einschnitten am Nordrande des Weissenberger Plateau's liegt über dem grünen Sandstein eine schwache Bank von festem, durch Eisenoxydate bräunlich gefärbtem Sandstein.

Die Turon-Bildungen bestehen vorwiegend aus einem Schichten-Complex von sandigen Mergeln und kalkreichen Sandsteinen. Diese oft an 10 Klft. mächtigen Gesteine haben eine gelbliche oder gelblichgraue Farbe, sind selten mürbe, gewöhnlich fest und dicht. Die kalkreicheren Lagen sind dünn geschichtet, die mehr sandigen Lagen bilden starke Bänke und haben oft eine quaderförmige Absonderung. Häufig kommen in diesen Kalkmergeln Schwefelkies-Concretionen vor.

Nach petrographischen Merkmalen lassen sich diese Plänergesteine kaum scheiden, obwohl durch die vorgefundenen Petrefacte siehergestellt scheint, dass die tieferen Sehiehten der Zone des *Inoceramus labiatus*, die höheren der Zone des *Ammonites Woollgari* und des *Inoceramus Brongniarti* angehören. Die tieferen Sehiehten sind arm an Petrefacten nur der *Inoceramus labiatus* (oder *mytiloides*) ist öfter anzutreffen. Die gewöhnlichen Versteinerungen der höheren Zone sind:

Clytia Leachi Mant. sp.
Nautilus sublaevigatus d'Orb.
Ammonites Woollgari Mant.
„ *peramplus Sow,*
Pinna decussata Goldf.
Avicula anomala Sow.
Exogyra columba Lam.
Lima pseudocardium Reuss.
„ *elongata Sow.*
„ *Hoperi Sow.*
Ostrea lateralis Nilss.
Rhynchonella bohemica Schloenb.

Auch Fisehreste, so von *Beryx Zippei* etc., werden in diesen Schichten nicht selten gefunden.

Zur Erläuterung und als Beleg des Gesagten folgen zum Sehlusse die Profile der wichtigeren, gut aufgesehlossenen Punkte.

I. Steinbruch nordwestlich von Kralup.

a) Humusdecke;
b) Quadersandstein in dünnen Bänken abgelagert, 1½ Klafter mächtig;
c) blaugrauer Mergel 1 Schuh;
d) Quadersandstein in starken Bänken, 1¼ Klafter;
e) Mergeliger Quader mit marinen Petrefacten, 3 Schuh;
f) feinkörniger Sandstein mit Pflanzenresten, 1¼ Klafter;
g) kaolinreieher Sandstein der Steinkohlenformation.

II. Lehne hinter der Čermak Mühle bei Klein-Herrndorf.

a) Sehwaehe Deeke von Humus und Plänersehutt;
b) grobkörniger grünlicher Sandstein mit *Exogyra columba* und Sehwämmen, 1½ Schuh mächtig;
c) Grünsand-Mergel, 1 Sehuh;
d) gelber bis rostbrauner Sandstein mit zahlreichen weisssehaligen *Exogyra columba*, 1 bis 1½ Schuh;
e) mehrere Bänke Quadersandstein mit kalkreieheren, petrefaetenführenden Partien; zu tiefst eine mürbe Sandsteinbank, zusammen 1½ Klafter mächtig.

III. Steinbrueh nordwestlich von Holubic.

a) Humusdecke;
b) Pläner in dünnen Platten, kalkreich, zu oberst verwittert, 5 Schuh mächtig;
c) gelber, fester Pläner, 1½ Schuh;
d) mürber, gelblicher und bläulicher Mergel, 2½ Schuh;
e) blaugrauer, fester körniger Kalk in vier Bänken, 1 Klafter 1 Sehuh;
f) eonglomeratartiger, grauer Kalk mit Petrefaeten, 1 Schuh;
g) sandreiche feste Bank mit vielen Exogyren, 1 Schuh.

IV. Gehänge bei dem Ziegelofen östlich von Tuchoměřic.

a) lichtgelber, dünngeschichteter Pläner, 1 Klafter;
b) gelber Pläner in knollige Stüeke zerfallend, 1½—2 Schuh;

c) mürber grünlicher Sandstein 4 Fuss mächtig, die Liegendbank an 1½ Schuh ist fester und führt Petrefacte;
d) Sandstein lichtgelb, mürbe, petrefactenleer, 2 Klafter 2 Schuh;
e) gelber bis rostbrauner Sandstein mit kalkigen Concretionen, worin zahlreiche marine Petrefacten vorkommen. Die tieferen Lagen sind petrefactenleer, und es kommen darin bohnengrosse abgerundete Kieselschieferstücke von dunkler Farbe vor;
f) grauer Mergel mit Pflanzenresten, 1½ Klafter;
g) eine Lage eckiger Kieselschieferstücke, ⅓ Schuh mächtig;
h) das Silurgestein.

V. Südliches Gehänge des Žbanberges zwischen Hředl und Kroučow.

a) gelblicher, sehr kalkreicher und leichter Pläner, petrefactenführend 5—6 Klafter mächtig;
b) bläulich grauer Mergel, 5—6 Schuh m., darin wenige Petrefacten;
c) Sandstein, 5 Klafter m., die oberen Lagen sind weisslich, leicht zerreiblich, die tieferen gelblich braun;
d) dunkler Schieferthon, 3—4 Schuh mächtig, darin ein schwaches Kohlenflötzchen;
e) Sandstein von geringer Mächtigkeit;
f) Rothliegend.

Vorträge.

J. Nuchten: Bemerkungen über die Vorträge des Herrn Professor Suess und Herrn Bergrath Foetterle gehalten am 15. December 1868 in der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Wenn ich hier Gegenstände berühre, die bereits mehrfach von Autoritäten besprochen wurden, so stelle ich mich ganz speciell auf den Standpunkt des praktischen Bergmannes.

Durch Herrn Professor Suess wurde die schon öfter erörterte Frage in Anregung gebracht, die Berg-Akademien, gleichwie in Frankreich, England, Preussen und Russland, in die Hauptstadt zu verlegen, um hier die wissenschaftliche Anregung der Hörer mehr zu fördern. Herr Professor Suess geht weiter über auf den Unglücksfall von Wieliczka, mit der Andeutung, dass durch eine höhere wissenschaftliche Bildung der Bergleute dieses Unglück hätte verhütet werden können, und dass demnach überhaupt eine höhere wissenschaftliche Bildung des Bergmannes als nothwendig erachtet werden müsse.

Ich finde, der Herr Professor ist zu weit gegangen, indem er den ganzen Bergmannsstand herabsetzt, und den jetzigen Bildungsanstalten der Bergleute so gerade und entschieden entgegentritt; denn es ist ein grosser Unterschied zwischen den Berg-Akademien von einst und jetzt. Tüchtige und berühmte Männer sind aus unseren Berg-Akademien bereits hervorgegangen, und selbst viele Ausländer suchten an denselben ihre Ausbildung und Bereicherung ihrer Kenntnisse. Wer etwas Tüchtiges lernen will und Talent dazu hat, dem ist auch jetzt noch Gelegenheit genug geboten.

Wenn ich jedoch ein Votum abzugeben hätte, so würde ich unter den gegenwärtigen Umständen gleichfalls für Vereinigung der Berg-Aka-

demien in Wien stimmen. Die Strömung ist einmal in dieser Richtung, und es wird dieselbe schwerlich mehr gehemmt werden.

Ein Bedenken steigt mir jedoch auf, dass nämlich der bergmännische Geist nicht so rege wach erhalten wird, der so nothwendig ist, um die physischen Beschwerden des Bergmannsstandes mit Lust und Liebe zu überwinden.

Kömmt die Berg-Akademie nach Wien, so würde ich nach zurückgelegten Vorstudien vor Eintritt in die Fachkurse, mindestens ein Jahr praktische Verwendung auf mehreren grösseren Bergwerken vorausgehen lassen.

Wenn man den Bergzögling auch mit allen Wissenschaften ausrüstet, die in das Bergmannsfach schlagen, und er ein ganzer Gelehrter ist, so wird er später nicht zu brauchen sein, wenn man ihn nach seinen Studien nicht in der Art geeignet verwendet, dass er das Erlernte praktisch verwerthen lernt, wenn man dem Talente und Fleisse keine offene Gasse lässt, und den Bergbeamten sowie bisher zum Schreiber verurtheilt.

Es ist nicht lange über ein Decennium, dass der absolvirte Berg-Akademiker ärarischer Speck- und Schmalzwieger oder Postschreiber wurde, wo er wöchentlich einen Eilwagen, monatlich 20—30 Briefe und jährlich 1—2 Extra-Posten zu expediren hatte. Schreiber ist er jetzt immer noch, verdammt bei einem Oberamte oder einer Direction Berichte abzuschreiben und nichtssagende Ausweise zu machen, deren Zweck und Kern er nicht kennt.

Viele ärarische Gruben sind in den Händen der untergeordneten Organe. Das Befahren der Gruben ist in den meisten Fällen täglich nothwendig, aber das unmittelbare Eingreifen in die Gruben-Manipulation durch die Beamten ist eine Seltenheit. Der Beamte wurde nicht angeleitet den Grubenbetrieb in seine Hand und Grubenarbeiten und Arbeiter in directe Aufsicht zu nehmen, denn er muss schreiben, schreiben, viel schreiben!

Welche Aneiferung hat ferner der ärarische Bergbeamte? Seine obersten Behörden kennen ihn meist nur aus Berichten, und wird er alt genug, muss er vorwärts kommen. Nur sporadisch fand Wissenschaft, Talent und Fleiss Anerkennung, und nur selten bricht ein ausgezeichneter Mann sich Bahn.

Ein ebenso grosser Uebelstand ist, dass man die Bergbeamten zu Universal-Genies ausbilden will. Ein jeder soll Bergmann für alle Fächer, Maschinenbauer, Aufbereiter, Salinen oder Eisenhüttenmann, kurz Alles in Allem sein. Es wurde auch in früheren Jahren der Erzbergmann auf ein Kohlenwerk oder zu einer Saline oder Hütte übersetzt, wie es eben die offene Stelle darbot, auf die er bezüglich seiner Dienstjahre Anspruch hatte.

Dass der Bergmann alle diese Wissenschaften erlernen muss, ist richtig, aber vollkommen praktische Ausbildung kann er doch nur in einigen haben.

Es scheint auch in dieser Richtung Tag geworden zu sein, indem die jetzigen Leiter des Staats-Montanwesens mit richtiger zeitgemässer Anordnung zum Gedeihen der Staats-Bergwerke so ziemlich aufgeräumt haben. Die meisten Directionen und Oberämter sind seelig gesprochen, und der direkte Verkehr der Manipulations-Beamten mit der obersten Leitung tritt ein.

Ich ziehe nun den Schluss, dass der Bergbeamte zwar die höchste mögliche wissenschaftliche Ausbildung erhalten, nach Beendigung seiner Studien aber eine zweckmässige praktische Verwendung bei der Manipulation finden möge, damit er das Erlernte practisch verwerthen kann; ferner sollte das alte System der Vorrückung nach dem Alter fallen, und der Wissenschaft, dem Talent und Fleiss eine Bevorzugung in Aussicht stehen.

Ein Wissen möchte ich zum Gedeihen sowohl der ärarischen als Privat-Montanwerke bestens cultivirt wissen und das ist das commercielle. Ohne richtige Calculation, ohne prompte richtige Rechnung, Cassa- und Buchführung auf einfachster Basis gibt es kein Gedeihen eines industriellen Geschäftes; so z. B. wären mit nur geringem kaufmännischen Geist die Salzabfälle in Wieliczka schon längst verwerthet worden.

Wie Herr Professor Suess gehe ich von dem Gesagten auf den Unglücksfall von Wieliczka über, und beziehe mich dabei in Sonderheit auf den diesbezüglichen Vortrag des Herrn Bergrath Foetterle und die Beschreibung in der letzten Nummer der berg- und hüttenmännischen Zeitung.

Ich kann nicht glauben, dass der Kloski-Schlag ohne irgend eine auf Erfahrung basirte Begründung betrieben sein sollte, nachdem er von der Verwaltung vorgeschlagen und von den obersten Behörden gut geheissen wurde. Auch das sogenante Anritzen des Sandes musste einen Zweck haben, der noch nicht aufgeklärt ist, ebenso wie die ursprüngliche Angabe, dass der Schlag südlich, effektive aber nördlich getrieben ist.

Uebrigens musste man doch auch der Geologie Rechnung getragen haben, weil man das Anfahren des Sandes voraussetzte.

Ich würde statt einer so kostspieligen und gefährlichen Untersuchung, Bohrungen vom Tage aus vorgezogen haben.

Dass das im Kloski-Schlag eingebrochene Wasser nicht gleich bewältiget und eingedämmt wurde, daran trägt weniger die Verwaltung als das System die Schuld.

Würde die Grube fleissig befahren und ständen die Gruben-Manipulation und die Arbeiter unter der unmittelbaren Leitung der Beamten, anstatt dass Letztere in den Kanzleien mit Schreibereien überhäuft sind, so wäre auch der Kloski-Schlag unter directer Aufsicht der Beamten gewesen. Man hätte bei Anfahrung des Wassers augenblicklich Vorkehrungen getroffen den geringen Zufluss zu verstopfen, und im salzfreien Thon die Verdämmung gemacht. Bei dem Kampfe mit den Elementen muss, wie in der Schlacht der Offizier, der Bergbeamte an der Spitze seiner Arbeiter sein, und ebenso als man spät genug die Dämme machte, hätten dieselben bei Muth und Ausdauer anstatt einige Klafter vom Schachte schon früher im salzfreien Thon gemacht werden können, denn nichts übertrifft den Muth und die Ausdauer des Bergarbeiters bei gehöriger Anleitung.

Ausser dem früher Gesagten würde ein wissenschaftlich practisch gebildeter Beamter, als der Wassereinbruch sich vermehrte, augenblicklich Rinnen gelegt haben, damit das Wasser einen ungehinderten Abfluss finde, die Sohle nicht auflöse und das Gezimmer nicht unterwasche; er würde zur grösseren Sicherheit die Zimmer abgesperrt und mitsammen verankert haben.

Ueberdies hätte man die Pumpensätze vor Verschlämmung schützen, und die Schächte, so weit man abwärts konnte, besser versichern, die Kränze mit eisernen Klammern zusammenhängen, und die Schächte vielleicht zur selbstständigen Festigkeit aufhängen sollen, um gesichert zu sein, falls die Verschalung hinter dem Gezimmer unterwaschen würde.

Herr Bergrath Foetterle spricht in seinem Vortrage die Hoffnung aus, dass der Wassereinbruch in Wicliczka keine weiteren zerstörenden Folgen haben würde. Diese Hoffnung kann ich nach dem bisher Geschehenen nicht nähren, ich besorge vielmehr einige Nachwehen.

Nach den neuesten Nachrichten hat der Wasserzufluss sehr bedeutend nachgelassen, und es ist erfreulich zu constatiren, dass der Sand mit keinem Flusse oder sonstigen Quellen in Verbindung steht, dass man es vielmehr nur mit dem vom Sande aufgenommenen Wasser zu thun habe.

Die Hauptgefahr ist jedenfalls beseitigt, allein wenn durch die neuen Wasserhebmaschinen die tieferen Horizonte wieder vom Wasser befreit werden, so werden Einbrüche geschehen, die den oberen Bauten möglicher Weise Schaden bringen. Am meisten fürchte ich für jenen Theil der Schächte, welcher unter dem Horizonte des Kloski-Schlages gelegen, daher unter Wasser ist. Ich würde daher in gleicher Zeit mit dem Abteufen der Wässer die Schächte repariren, wie voran gesagt, die Schächt-Kränze mit eisernen Klammern verbinden und das ganze Gezimmer aufhängen, damit es selbstständig Halt hätte, wenn die Wandungen unterwaschen würden und keinen Halt mehr bieten könnten.

Ueberhaupt wird der ganze jetzt unter Wasser gesetzte und später entleerte Theil des Bergbaues einer tüchtigen Reparatur bedürfen.

Zum Schlusse erlaube ich mir noch zu bemerken, dass ich der Ansicht des Herrn Prof. Suess nicht beipflichten kann, dass nämlich für die Katastrophe in Wieliczka keine ausreichenden Maschinen vorhanden waren. — Durch lange Jahre kannte man den normalen Wasserzufluss, und für diesen und noch mehr sind ausreichende Maschinen aufgestellt, die Grube ist durch den überlagernden salzfreien Thon von grösserem Wasserzufluss geschützt — zu was also unnöthige Auslagen machen? Man müsste nur muthwillig für den jetzigen Wassereinbruch im Betriebsplane vorgedacht haben.

Professor Alth aus Krakau knüpfte an diesen Vortrag einige weitere Bemerkungen über den Stand der Dinge in Wicliczka, während der ersten 3 Tage, in welchen man wegen der verhältnissmässig geringen Menge des Wasserzuflusses so wenig an die Möglichkeit einer Gefahr gedacht zu haben scheint, dass man die gewöhnlichen Schutz- und Sicherheitsvorkehrungen rechtzeitig anzuordnen verabsäumte.

Professor Alth: Ueber Phosphoritkugeln aus Kreide-Schichten in Russisch-Podolien.

Dieser für unsere Verhandlungen etwas zu ausführliche Vortrag ist für die Publication in dem 1. Hefte 1869 unseres Jahrbuches bestimmt.

Karl v. Hauer. Ueber einige ungarische Eruptivgesteine.

Nachdem in vorhergehenden Mittheilungen die Zusammensetzung der Rhyolithe, Dacite und Grünsteintrachyte besprochen ist, habe ich nunmehr auch eine Untersuchung jener Gruppe von eruptiven Gesteinen

begonnen, welche v. Richthofen unter dem Namen: „graue Trachyte“ von den letzteren (den älteren Andesiten) getrennt hat.

Bezüglich der Untersuchung selbst ist nur anzuführen, dass alle Aufschlüsse für die Bestimmung der Alkalien mit Fluor-Ammonium geschahen, und überhaupt die Feststellung des quantitativen Verhältnisses dieser Bestandtheile mit möglichster Genauigkeit angestrebt wurde.

Nr. 1. Grauer Trachyt von Ober-Fernezely. Dieses Gestein, Nr. 18, in den von der k. k. geologischen Reichsanstalt hinausgegebenen Trachyt-Sammlungen (von G. Tschermak als Sanidinit bezeichnet) wurde wegen der grossen Feldspathkrystalle, die es ausgeschieden enthält, von Herrn Wolf nächst der Schmelzhütte von Ober Fernezely $1^1/_2$ Meilen nördlich von Nagy-Bánya aufgesammelt. Es befindet sich daselbst zwar nur auf secundärer Lagerstätte, kommt aber in grossen Massen vor, indem es eine Terrasse erfüllt, welche an die östliche Seite des Thalgehänges anstösst. Der Ursprungsort dieser Blöcke, „der anstehende Fels,“ wurde auch nach wiederholten Nachforschungen des Herrn Wolf in den verschiedenen Seitengräben des Hauptthales von Feruezely nicht aufgefunden.

Dieses Gestein bietet aber nun vermöge seiner Zusammensetzung ein ganz besonderes Interesse, da die schönen grossen Feldspathkrystalle, welche es ausgeschieden enthält, Anorthit und nicht Sanidin sind, wie die analytische Untersuchung zeigte. Es ist porös und sieht theilweise ziemlich zersetzt aus. Der sechsseitige schwarze Glimmer, der in den Andesiten stets gefunden wird, fehlt. Von ausgeschiedenen Mineralien zeigen sich noch Kryställchen, von denen es unentschieden ist, ob sie Augit oder Hornblende sind. Der nicht unbeträchtliche Magnesiagehalt des Gesteines macht es wahrscheinlich, dass es Olivin enthalte. In diesen letzteren Beziehungen wird eine mikroskopische Untersuchung Aufschluss geben, die Herr Kreutz auf mein Ersuchen vorbereitet.

Die Analyse des Gesteines ergab für 100 Theile folgende Zusammensetzung:

Kieselsäure	57·48
Thonerde	17·61
Eisenoxydul	7·81
Kalkerde	7·22
Magnesia	2·41
Kali	2·50
Natron	3·35
Glühverlust	2·18
	100·56

Dichte = 2·604.

Die Analyse des Feldspathes ergab für 100 Theile:

Kieselsäure	45·06
Thonerde	35·57
Kalkerde	18·31
Magnesia und Alkalien	Spur
Glühverlust	0·67
	99·61

Auffällig ist der hohe Kieselsäuregehalt dieses Gesteines, welches den an Kieselsäure ärmsten Feldspath in reichlicher Menge ausgeschieden enthält. In der That wurde bisher noch kein Anorthitgestein mit so hohem Kieselsäuregehalt untersucht. Die in den Tabellen von Rath aufgeführten Analysen von Anorthitgesteinen weisen einen Gehalt von 44·49 bis 49·60 Percent Kieselsäure nach, während die im verflossenen Jahre von mir untersuchte Eukrsit-Lava von der Mai-Insel einen Gehalt von 51·62 Percent Kieselsäure ergab.

Nr. 2. Grauer Trachyt vom Taris Vrch im Schemnitzer Gebiete, nördlich von Illia.

Nr. 3. Grauer Trachyt von Dubnik, N. Czervenicza, SO. Eperies, im Sároser Comitat. Dieses Gestein ist die Nummer 59 der von der geologischen Reichsanstalt hinausgegebenen Trachytsammlungen.

Beide Gesteine enthalten viel ausgeschiedenen weissen, zum Theil angegriffen aussehenden Feldspath, ferner schwarzen Glimmer und grössere Krystalle von Hornblende. Die Analyse ergab für je 100 Theile:

	Vom Taris Vrch.	Von Dubnik.
Kieselerde	60·26	62·18
Thonerde	18·11	17·19
Eisenoxydul	6·74	6·41
Kalkerde	5·00	4·43
Magnesia	0·88	1·68
Kali	2·79	1·45
Natron	3·49	5·37
Glühverlust	3·90	2·58
	101·17	101·29
Dichte	2·498	2·523

Die Analyse der in diesen Gesteinen ausgeschiedenen Feldspathkrystalle ergab für 100 Theile folgende Zusammensetzung:

	Von Taris Vrch.	Von Dubnik.
Kieselsäure	57·38	55·61
Thonerde	28·31	28·64
Kalkerde	8·13	7·00
Kali	1·28	1·55
Natron	4·25	5·59
Glühverlust	1·60	3·24
	100·95	101·63

Es sind dies also basische Kalk-Natron-Feldspathe, wie sie in den meisten der bisher von mir untersuchten Eruptivgesteine dieser Gebiete nachgewiesen wurden. Ein Feldspath von ähnlicher Zusammensetzung dürfte in dem erst angeführten Gesteine von Ober-Fernezely neben dem Aoarthit enthalten sein, wie sich aus dem Gehalte desselben an Alkalien schliessen lässt.

Interessant ist bei Vergleich der so wenig differirenden Zusammensetzung des ersten mit den beiden zuletzt angeführten Gesteinen die Wahrnehmung, dass die Mineraldifferenzirung gleichwohl eine so wesentlich verschiedene ist.

Einsendungen für das Museum.

Dr. E. v. M. **Dr. M. Neumayr.** Cephalopoden aus Halobien-Schichten Judiciariens.

Unser Museum verdankt Herrn Dr. Neumayr eine werthvolle Suite von Cephalopoden, zumeist Ammoneen aus den Gruppen des *Ammonites Aon* und *Arcestes*, welche derselbe im Jahre 1867 aus der Val Daone bei Prezzo in Judiciarien [1]) erhielt. Die Bearbeitung dieses Mate-

[1]) Benecke, Trias und Jura in den Süd-Alpen, Seite 33.

riales — die Schichten aus denen dasselbe stammt, entsprechen offenbar dem sogenannten „S. Cassiano“ der lombardischen Geologen, da nach Benecke unter ihnen allenthalben Muschelkalk (Wellenkalk) folgt — verspricht um so interessantere Resultate, als keine der vorliegenden Arten mit aus S. Cassian oder Aussee bekannten Arten übereinzustimmen scheint. Für unser Museum bildet diese Suite eine wahre Bereicherung, da aus dem gleichen Horizonte bisher nur sehr wenige Petrefacte in demselben vorhanden waren.

Dr. E. v. M. **Anton Hořinek**, k. k. Oberbergschaffer in Hallstatt, Petrefacte aus dem Salzbergbau von Hallstatt.

Dem Eifer meines Reisegefährten während des verflossenen Sommers ist es gelungen, in mehreren Schichtengliedern der im Salzberge von Hallstatt aufgeschlossenen Zlambach-Schichten Petrefacte aufzufinden, so dass gegenwärtig sämmtliche Salzbergbaue der Alpen, mit alleiniger Ausnahme von Hall in Tirol, welches hoffentlich bald den übrigen sich anschliessen wird, Versteinerungen der oberen Trias geliefert haben. Ich hebe diesen Umstand deshalb besonders hervor, weil bis vor kurzer Zeit bei unseren Salzbergen die Meinung ganz allgemein verbreitet war, dass die im unmittelbaren Contact mit dem Salzgebirge stehenden Schichten überhaupt fossilfrei seien. Die Wichtigkeit der in letzter Zeit gemachten Petrefacten-Erfunde, gerade vom bergmännisch-praktischen Standpunkte, bedarf wohl keiner weiteren Beweisführung, als des einfachen Hinweises auf die nunmehr constatirte Thatsache, dass gegenwärtig auf dem rückwärtigen Theile der Strecken überall nur dieselben salzleeren oder „tauben“ Gesteine angefahren sind, wie in den vorderen, dem Stollenmundloche zunächst liegenden Partien unmittelbar vor dem salzführenden Gebirge aufgeschlossen sind.

Ausserdem liegt der Sendung eine werthvolle Suite von kleinen Gastropoden und Cephalopoden aus den Gastropoden-Schichten des Somerau-Kogels bei.

Einsendungen für die Bibliothek und Literaturnotizen.

E. v. M. **Dr. E. W. Benecke.** Ueber einige Muschelkalk-Ablagerungen der Alpen. (67 Seiten Text, 4 Tafeln, Abbild. 8° Sep. Geogn. paläont. Beitr. von Benecke, Schlönbach und Waagen. Bd. II, Heft I, München, 1868).

In dieser an werthvollen Detailbeobachtungen aus mehreren Districten der unteren Trias reichen Abhandlung nimmt wohl das Profil des Muschelkalkes von Recoaro entschieden das meiste Interesse in Anspruch. Ueber dem „Röthdolomit“, — unter welcher Bezeichnung die Seisser und Campiler Schichten oder die Schichten der *Posidonomya Clarai* und *Holopella gracilior* einerseits und der *Naticella costata* und des *Turbo rectecostatus* andererseits zusammengefasst werden, — folgt zunächst ein Schichten-Complex, der nach dem hier fast ausschliesslich und in ausserordentlicher Menge vorkommenden *Encrinus gracilis Buch* als Schichtenreihe des *Encrinus gracilis* bezeichnet wird. Die organischen Einschlüsse desselben sind: *Acroura granulata Ben. n. sp., Encrinus gracilis Buch, Ostrea filicosta Ben. n. sp., Ostrea ostracina Schl. sp., Pecten discites Schl. sp., Lima lineata Schl., Lima striata Schl., Gervillia costata Schl., Gervillia socialis Schl., Gervillia mytiloides Schl. sp., Modiola triquetra Seeb., Myophoria laevigata Alb., Myophoria cardissoides Schl. sp., Myophoria vulgaris Schl., Pleuromya Fassaensis Wissm. sp., Myoconcha gastrochaena Dnkr., Myacites musculoides Sch., cf. Thracia mactroides Schl. sp., Natica gregaria Schl., Holopella gracilior Schaur. sp., Chemnitzia sp., Holopella Schlotheimi Qu. sp., Serpula Recubariensis Ben. n. sp.* Es folgen nun bunte, so weit bekannt, petrefactenleere Mergel und über diesen erst

erheben sich die in steilen Wänden aufstrebenden Brachiopodenkalke, deren Fauna die folgende ist: *Scyphia sp.*, Korallen, *Chaetetes Recubariensis Schaur., Encr. Carnalli Beyr, Encr. div. sp., Entrochus sp. cf. Encr. liliiformis* (bildet mehrere Fuss mächtige Bänke, in denen *Retzia trigonella* und *Rhynch. decurtata* häufig sind), *Entrochus Silesiacus Beyr., Radiolus cf. Cidaris grandaeva Gldf., Cid. sp. cf. Cid. lanceolata Schaur., Ostrea ostracina Schl., Pecten Albertii Gldf., Pect. discites Schl., Hinnites comtus Gldf, Lima lineata Schl., Lima striata Schl., Gerv. socialis Schl., Gerv. costata Schl., Myoph. vulgaris Schl., ? Myoph. orbicularis Br., Modiola substriata Schaur., ? Myoc. gastrochaena Dnkr. sp., Retzia trigonella Schl. sp., Spiriferina Mentzeli Dnkr., Spiriferina hirsuta Alb., Terebr. vulgaris Schl., Terebratula angusta Mnst., Rhynch. decurtata Gir., Natica Gaillardoti Lefr., Natica dichroos Ben. n. sp., Chemnitzia scalata Schl. sp., Pleurot. Albertina Ziet., Bairdia triasina Schaur.* Bemerkenswerth für diese obere Abtheilung des Muschelkalkes von Recoaro ist das häufige Auftreten von Planzenresten. Bereits in den unteren kieselreichen Bänken finden sich bis 1″ dicke verkohlte Aeste mitten zwischen den Brachiopoden. Höher oben, wo die Thierfossilien seltener werden, stellen sich dünne mergelige Zwischen-Schichten ein, welche ganz erfüllt sind mit Zweigen und Fruchtständen. Die Beschreibung dieser Pflanzenreste liefert Hofrath Schenk in demselben Hefte der geogn. pal. Beiträge. *Encrinus Carnalli*, ausserhalb der Alpen im Schaumkalk heimisch, findet sich in einer besondern Bank über der Hauptmasse der Brachiopoden. Da jedoch Pflanzen und Brachiopoden über diese Bank hinaufragen, will Verfasser keine weiteren Folgerungen an dieselbe knüpfen. Auf etwa 20 Meter mächtige fossilfreie Kalke folgen rothe fast petrefactenleere Sandsteine, welche Schauroth als Keuper gedeutet hatte. Ueber diesen lagern Dolomite und Kalke, welche sicher bereits der oberen Trias angehören.

Es ist ein sonderbarer, aber sehr lehrreicher Zufall, dass der Muschelkalk von Recoaro, der doch den Alpen angehört, dem Muschelkalke, respective Wellenkalke Obersehlesiens weit näher steht, als dem Muschelkalk aller anderen Districte der Alpen. In dieser Beziehung ist der von Benecke geführte Nachweis zweier Hauptglieder zu Recoaro, welche paläontologisch genau den Hauptabtheilungen des schlesischen Wellenkalkes entsprechen, von hohem Interesse: bei Recoaro, bei einer Bildung aus der Nähe eines flachen Küstenstriches, mannigfaltige Differenzirung in den Sedimenten und den organischen Einschlüssen, anderwärts in den Alpen verhältnissmässige Einförmigkeit des Sedimentes und weitere verticale Verbreitung der Fossile.

Bei Besprechung einiger lombardischer Localitäten wird der Schwierigkeit gedacht, einen besonderen Cephalopoden-Horizont im alpinen Muschelkalk auszuscheiden. Die bereits von Stur unterschiedene *Halobia* von Sehilpario erhält als neue Art die Bezeichnung *Halobia Sturi.*

Von Interesse sind ferner die Profile aus Vorarlberg. Wir erfahren daraus unter anderem, dass die Brachiopoden *(Retzia trigonella, Rhynch. decurtata)* zusammen mit *Encr. gracilis* unter den petrographisch als solchen charakterisirten echten Virgloriakalken liegen, welche letztere leider keine Petrefacten geliefert haben. Den allmählichen Uebergang des Virgloriakalkes in die Partnach-Schichten, welchen ich in Nordtirol ebenfalls allenthalben beobachten konnte, bestätiget Verfasser und hebt die daraus resultirende Schwierigkeit der Begrenzung und Deutung des alpinen Muschelkalkes hervor. Aus typischem mit Partnach-Mergeln bereits wechsellagerndem Virgloriakalk von St. Peter stammt eine *Modiola*, welche sehr an *Mod. gracilis Klipst.* erinnert.

Wenn wir noch erwähnen, dass aus dem „Röth-Dolomite“ der Südalpen eine reiche Fauna beschrieben wird, so dürfte damit die Reichhaltigkeit der vorliegenden Abhandlung an Beobachtungen und der Werth derselben für die Stratigraphie der alpinen Trias genügend nachgewiesen sein.

Dr. U. Schl. **Dr. H. B. Geinitz.** Die fossilen Fischschuppen aus dem Pläner-Kalke von Strehlen. 16 Seiten 4°, 4 Tafeln. (In der Denkschrift der Gesellschaft für Natur- und Heilkunde in Dresden, zur Feier ihres fünfzigjährigen Bestehens. Dresden 1868.) Geschenk des Herrn Professor Dr. Geinitz.

Unter den reichen und schönen Sammlungen sächsischer Kreide-Petrefacten, welche das Dresdener mineralogische Museum umschliesst, befindet sich auch eine ausserordentlich vollständige Suite von Fischresten, namentlich Schuppen, aus dem Pläner-Kalk von Strehlen bei Dresden, welche aus dem Nachlasse des berühmten

Kupferstechers M. Steinla stammen. Diese Fischschuppen nun, von denen schon der frühere Besitzer theils selbst sehr sorgfältige vergrösserte Abbildungen angefertigt hatte, theils unter seiner Anleitung hatte anfertigen lassen, hat Professor Geinitz zum Gegenstande einer monographischen Bearbeitung gemacht. Den genauen, durch 4 Stahlstichtafeln unterstützten Beschreibungen der einzelnen unterschiedenen Arten schickt der Verfasser einen einleitenden Abschnitt „über die geologische Stellung des Pläner-Kalkes", also über ihre Lagerstätte voraus, worin er die Ansicht vertritt, dass dieser Pläner-Kalk, als oberstes Glied der sächsischen Pläner-Bildungen, zwischen dem „Copitzer Grünsandstein" Gümbel's und dem „oberen Quader" der sächsischen Schweiz (z. B. des Königsteins) sein Lager habe, welcher letztere das jüngste Glied der sächsischen Kreide darstelle. Meine Bedenken gegen diese Auffassung habe ich bereits bei einer früheren Gelegenheit, wo ich über den Quader des hohen Schneeberges bei Tetschen sprach (Verhandl. der geol. R. A. 1868, Nr. 14, p. 352), angedeutet und werde später noch ausführlicher darauf zurückzukommen Veranlassung haben. Noch weniger möchte ich des Herrn Verfassers Ansicht beipflichten, wenn er in neuester Zeit an einer andern Stelle (Neues Jahrb. für Mineral. 1868, 6. Heft, p. 767) annimmt, dass der Pläner-Kalk von Strehlen die in Norddeutschland als „Brongniarti-, Scaphiten- und Cuvieri-Schichten" unterschiedenen Glieder des Pläners zusammen repräsentire. Ich erlaube mir in dieser Beziehung auf meine im Sommer 1868 in diesen Verhandlungen veröffentlichten Berichte über die Revisionsarbeiten im böhmischen Kreidegebiete zu verweisen, wo ich nachzuweisen versucht habe, dass die Stufe des „Strehlener Pläners" ebenso wie der norddeutsche „Scaphiten-Pläner" von den Aequivalenten des „Brongniarti-Pläners" unterteuft und von denen des „Cuvieri-Pläners" überlagert wird.

Die von Herrn Prof. Geinitz unterschiedenen Fischschuppen-Arten sind: *Cyclolepis Agassizi Gein.*, *Aspidolepis Steinlai Gein.*, *Osmeroides Lewesiensis Mant. sp.*, *divarieatus Gein.*, *Cladocyclus Strehlensis Gein.*, *Hemicyclus Strehlensis Gein.*, *Hypsodon Lewesiensis Ag.*, *Beryx ornatus Ag.*, *Aerogrammatolepis Steinlai Gein.*, *Maeroponia Mantelli Ag.*, *Hemilampronites Steinlai Gein.* Das Fehlen vollständigerer Fischreste in diesen Schichten erklärt Prof. Geinitz als muthmassliche Folge des Mitvorkommens zahlreicher Haie und anderer Raubfische.

Dr. U. Schl. **Dr. F. Stoliczka.** 1. Additional observations regarding the Cephalopodous Fauna of the South Indian Cretaceous Deposits. (Sep. aus d. Records of the Geol. Surv. of India, 1868, Nr. 2, p. 32—37.) 2. General Results obtained from an examination of the Gastropodous Fauna of the South Indian Cretaceous Deposits. (Ebenda Nr. 3, p. 55—59). Geschenk des Herrn Verfassers.

In dem ersten dieser kleinen Aufsätze gibt der Verfasser eine Anzahl nicht unwichtiger Nachträge und Zusätze oder Berichtigungen zu seiner Monographie der indischen Kreide-Cephalopoden, wonach sich jetzt die Zahl der Arten um einige vermindert. Stoliczka identificirt nämlich seinen *Amm. Beudanti (non Brongn.)* mit *Amm. Yama Forb.* und die früher unter letzterem Namen angeführte Art mit *Amm. diphylloides*; ferner hat er gefunden, dass *Amm. Soma Forb.* nicht verschieden ist von *Amm. Ganesa Forb.*, *Amm. Garuda Forb.* nicht von *Amm. Indra Forb.*, *Amm. Nera Forb.* nicht von *Amm. Velledae Mich.* und *Anisoceras subcompressum Forb.* nicht von *Anis. rugatum Forb.* Zum Schlusse hebt er hervor, dass er seine *Hamulina sublaevis* auch unter den Petrefacten aus den Cenomau-Schichten von Koryean (Böhmen) im böhmischen Landesmuseum erkannt habe. Ich selbst hatte ebenfalls Gelegenheit, das betreffende Stück nebst noch einem anderen an derselben Localität gefundenen zu untersuchen, und mich zu überzeugen, dass dieselben einem *Seaphites* angehören und ziemlich sicher mit dem von Orbigny im Prodrome beschriebenen *Se. Roehatianus* identificirt werden können; ob dasselbe in Bezug auf die indische Art der Fall ist, wage ich, nach Stoliczka's Abbildung, nicht zu entscheiden. Näheres vergleiche man in der demnächst zu publicirenden, von mir in Gemeinschaft mit Dr. A. Fritsch bearbeiteten Monographie der böhmischen Kreidecephalopoden.

In der zweiten Schrift zieht Dr. Stoliczka kurz die allgemeineren Resultate seiner Untersuchung der indischen Kreidegastropoden. Von den vorkommenden 237 Arten gehören 113 der Arrialoor-, 59 der Trichinopoly- und 36 der Ootatoor-Gruppe eigenthümlich an; 20 Arten sind den beiden ersteren, 4 den beiden

letzteren gemeinsam, 5 allen dreien. Alle diese Schichten repräsentiren nur die Kreide über dem Gault, und die Ootatoor-Gruppe würde nach Stoliczka vielleicht dem Cenoman, die Trichinopoly-Gruppe dem Turon, die Arrialoor-Gruppe dem Senon entsprechen. Diese letzteren Vermuthungen gründen sich, ausser der Untersuchung der Cephalopoden, besonders auf 30 Gastropoden-Arten, welche Indien mit bekannten ausserindischen Kreidegebieten gemeinsam hat; aus den alpinen Gosaubildungen sind darunter *Neptunea rhomboïdalis*, *Nerinea incavata*, *Ampullina bulbiformis*, aus der böhmischen Kreide namentlich *Turritella multistriata* und *Ziziphinus Geinitzanus* hervorgehoben. Die Faunen sind rein marine; die darin vertretenen Genera deuten darauf hin, dass sich die Ablagerungen der Arrialoor-Gruppe aus seichtem Wasser von 2—10 Faden Tiefe niedergeschlagen haben, während die Ootatoor-Bildungen an felsiger Küste, oder an Koralleuriffen entstanden sein dürften.

D. St. **Dr. A. Schenk.** Ueber die Pflanzenreste des Muschelkalkes von Recoaro. Aus Dr. E. W. Benecke's geogn. paläont. Beiträgen. Band II, Heft I, München 1868.

Hofrath Schenk hielt es für zweckmässig, sich nicht allein auf die von Dr. Benecke bei Recoaro gesammelten fossilen Pflanzen zu beschränken, sondern auch jene fossilen Pflanzen, welche von andern Forschern in der Trias von Recoaro gesammelt wurden, zu berücksichtigen, und dabei auch auf alle bisher aus der Muschelkalkformation bekannt gewordenen Pflanzenreste Rücksicht zu nehmen.

Der Flora des Buntsandsteins von Recoaro angehörig, werden folgende Arten aufgezählt:

Equisetites Brongniarti Unger?
Caulopteris? Maraschiniana Massal.
„ *? Laetiana Massal.*
„ *Festariana Massal.*
Aethophyllum Foettertianum Massal.
Araucarites pachyphyllus Zigno.
Voltzia heterophylla Brongn.
Albertia (Haidingera) Schaurothiana Massal.
Taxites Massalongi Zigno.
„ *vicentinus Zigno.*

Die Abbildungen und Beschreibungen dieser Arten hat de Zigno in seiner Abhandlung: *Sulle piante fossili del Trias di Recoaro* gegeben.

Weiterhin werden die bisher aus dem Umfange des Muschelkalkes durch Brongniart, Catullo, Göppert, Schauroth, Schleiden und Zigno beschriebenen und erwähnten Arten kritisch beleuchtet, und folgendes Verzeichniss der Flora des Muschelkalkes enthält das Resultat dieser Untersuchung. Die der Abhandlung beigefügten Tafeln V—XII enthalten theils Copien der bisherigen, theils neue Abbildungen fast sämmtlicher hier aufgeführten Arten.

(?) Algae.

(?) Sphaerococcites Blandowskianus Goeppert. Taf. V. F. 1. von Tarnowitz.

(?) Sphaerococcites distans Sandberger. Taf. V. F. 2. von Durlach.

Equisetaceae.

Equisetites Mougeoti (teste, Sandberger) aus dem Wellen-Dolomit von Durlach.

Filices.

Neuropteris Gaillardoti Brongn. Taf. V., F. 3., Taf. VI., F. 3. aus dem obersten Muschelkalk von Lunéville.

Coniferae.

Taxodites Saxolympiae Zigno. Taf. VI., F. 4. aus dem Muschelkalk von Recoaro, doch fraglich, ob aus demselben Niveau wie *Voltzia recubariensis.*

Pinites Goeppertianus Schleiden. Taf. V. F. 4—7. aus dem untersten Wellenkalk des Rauthales bei Jena.

Endolepis elegans Schleiden. Taf. VI. F. 1.

Endolepis vulgaris Schleiden. Taf. VI. F. 2. Beide Endolepis-Arten aus dem Saurier-Kalk.

Voltzia recubariensis Mass. sp. Taf. VI. F. 5—6. Taf. VII—XII. Syn. *Araucarites recubariensis Mass.* de Zigno in: Sulle piante fossili del Trias di Recoaro. — *Araucarites Massalongi Zigno*, ibidem. — *Araucarites Catullo Mass.* in Neues Jahrb. 1857. p. 778. — *Brachyphyllum sp. Massal* ibidem. — *Aethophyllum speciosum Massal.* ibidem. — *Calamites Meriani Schauroth.* — *Equisetites Meriani Schauroth.* Verzeichn. des Nat. zu Coburg Nr. 3579. — *Cystoseirites nutans Catullo* in: nuovi annali d. scienz. nat. Bologna 1846. T. IV F. 6. — *Voltzia heterophylla Schauroth et Massal.* — *Echinostachys Massalongi Zigno* in: sulle piante fossili del Trias di Recoaro. — Aus den Brachiopodenbänken von Recoaro, Rovegliana und des Monte Rotolone.

Das Vorkommen von Algen bleibt vorläufig zweifelhaft. Da ausser diesen nur noch eine Farn-Art und eine Equisetacee als sichergestellt angenommen werden darf, besteht demnach die Flora des Muschelkalks beinahe nur aus Coniferen. Darunter gehören nur *Taxodites Saxolympiae Zigno* und *Voltzia recubariensis Mass. sp.* dem alpinen Wellenkalk an.

G. St. **F. Karrer.** Die miocene Foraminiferen-Fauna von Kostej im Banat. Monographische Schilderung. Sep.-Abdr. aus dem LVIII. Bde. d. Sitzb. d. k. Akad. d. Wissensch. I. Abth. Juli-Heft 1868. Gesch. d. Verf.

Der Verfasser verdankt das reiche Material zu der vorliegenden schönen Arbeit den Bemühungen des Herrn v. Sehröekinger, welcher im Ganzen 6 Sendungen des dem Thon von Lapugy sehr ähnlichen, sandigen, kalkhältigen Thones der Umgebung von Kostej (Poreu Ungurluj und Funtina botrina) an das Hof-Mineralien-Kabinet gelangen liess. Es wurden aus dem geschlämmten Material im Ganzen 260 Arten gewonnen, unter welchen der Verfasser 50 Arten als neu beschreibt, darunter eine nicht geringe Anzahl von äusserst zierlich gebauten und durch elegante Verzierung auffallenden Formen. Wir heben als solche hervor: *Spiroloculina speciosa* und *crenata, Quinqueloculina vermicularis, ornatissima* und *falcifera, Peneroplis Laubei* und *aspergilla, Polymorphina ornata, Truncatulina flos* und *laciniosa, Discorbina semiorbis. Pulvinulina erinacea, Nonionina leo.*

In Bezug auf den relativen Antheil, den die Hauptfamilien an der Zusammensetzung dieser Fauna nehmen, ist Folgendes zu bemerken: Die kieseligen Uvellideen sowie die Cornuspirideen zeigen nur wenig Vertreter, darunter häufiger nur das auch im tieferen marinen Tegel des Wiener Beckens häufige *Plecanium abbreviatum.* Sowohl an Arten als durch Individuenzahl prädominirend (etwa den 5. Theil der ganzen Fauna einnehmend), sind die Miliolidea genuina mit Formen, die im tieferen marinen Tegel, in der höheren Zone der Gainfahrner Mergel sowohl als im Leythakalk des Wiener Beckens auftreten.

Die Peneroplideen und Orbitulideen zeigen eine starke Vertretung durch wenige schon bekannte Arten. Die Dactyloporideen lieferten nur eine, und zwar neue Art *(Dact. miocenica Karr.)* Die im unteren marinen Tegel des Wiener Beckens sehr heimische, grosse Familie der Rhabdoideen zeigt in der Fauna nur sparsame Repräsentanten. Die Nodosarideen erscheinen in zahlreichen, aber an Individuen ärmeren Arten mit Ausnahme der *Nodosaria elegans, scabra* und *subspinosa*, welche häufig sind. Unter den im tiefern marinen Tegel sonst gewöhnlich sehr reich entwickelten Cristellarideen ist nur *Cr. calcar (var. calcar* und *var. cultrata)* und *Cr. inornata* häufig, die anderen Arten sind an Individuen arm. Die sowohl im marinen Tegel als im Leythakalk häufigen Polymorphinideen haben auch hier einen reichlichen Antheil an der Zusammensetzung der Fauna besonders durch *P. digitalis, problema, gibba* und *Bul. pyrula.* Von Textilarideen kommt selbst *T. carinata* nur äusserst sparsam vor. Die Globigerinideen weisen zahlreiche Vertreter der Tegel holden Gattungen *Orbulina, Globigerina,* sowie einige Arten von *Truncatulina* und *Pulvinulina* auf. Unter den wenigen Arten, welche die Rotalideen vertreten, sind nur *R. Beccarii* und *aculeata,* sowie *R. Girardana* (aus dem Septarienthon) häufiger. Unter den für den Leythakalk so bezeichnenden Polystomellideen sind alle Formen, mit Ausnahme der *Nonionina communis* sehr selten. Unter den Nummulitideen ist *Amphistegina Hauerina* eine sehr häufige, *Heterostegina costata* eine durch massenhaftes Auftreten geradezu herrschende Form.

Die Fauna entbehrt nach dem Angeführten eines selbständigen Charakters, denn sie zeigt einestheils unter den wenigen herrschenden Formen typische Arten aus dem höher gelegenen Leythakalke zugleich mit typischen Arten der tieferen Abtheilung des marinen Tegels, anderntheils stellt aber auch der grosse Rest von individuenarmen Arten ein Gemenge von Formen aus den beiden genannten Schichten dar. Der Verfasser hebt demnach als allgemeines Resultat hervor, „dass die Foraminiferen-Fauna von Kostej mit derjenigen von Lapugy übereinstimmt, und den Typus einer Zone repräsentirt, welche man als die der Gainfahrner Mergel oder die der höheren marinen Tegel (Grinzing, Vöslau) der Mediterranstufe des Wiener Beckens bezeichnet".

G. St. **v. Kobell.** Ueber den krystallisirten Spessartin von Aschaffenburg und über eine dichte Varietät von Pfitsch. (Sitzb. d. kgl. bayer. Ak. d. Wiss. 1868. II. Heft. II., Seite 292).

Das dichte Mineral von Pfitsch, welches der Verfasser mit dem von ihm analysirten Spessartin von Aschaffenburg, mit einem von Rammelsberg analysirten Granat von Haddam in Conecticut und einem von Seybert untersuchten Granat aus Nordamerika in Vergleich stellt, kommt in derben Massen von flachmuscheligem Bruch vor; die Farbe ist fleischroth ins bräunliche, es ist an den Kanten durchscheinend, schwach-wachsglänzend; das spec. Gew. 4, 3. Vor dem Löthrohr verhält es sich wie der Spessartin von Aschaffenburg, färbt aber das Boraxglas schneller und stärker von Mangan; auf nassem Wege verhält es sich ebenfalls gleich jenem und gelatinirt nach dem Schmelzen.

Die Analyse ergab:

Kieselerde	37·50	19·99		Manganoxydul	34·00	7·66	
Thonerde	18·90	8·84	9·45	Eisenoxydul	6·37	1·41	9·64
Eisenoxyd	2·03	0·61		Kalkerde	2·00	0·57	
						100·80	

Dieser Granat kommt demnach der Normalmischung eines Spessartin = $\dot{Mn}^3 \ddot{S}i + \ddot{A}l \ddot{S}i$ von allen bekannten Mangangranaten am nächsten.

G. St. **W. R. v. Haidinger.** Licht, Wärme und Schall bei Meteoritenfällen. Vorgelegt in der Sitzung am 8. October 1868. Aus d. LVIII. Bde. d. Sitzb. d. k. Akad. d. Wissensch. II. Abth. Oct.-Heft. Jahrg. 1868. Sep.-Abd. Gesch. d. Verf.

Der Reichthum des zu Ende gegangenen Jahres an Meteorsteinfällen und die Reihe von literarischen Arbeiten, welche ankuüpfend an einzelne dieser anregenden Naturerscheinungen über Wesen und Ursache der Meteoriten Licht zu verbreiten suchten, boten unserem Nestor in diesem Felde der Forschung die Gelegenheit zu einer kritischen Vergleichung der dargelegten Ansichten mit jenen Resultaten, zu denen er selbst gekommen war. Es werden in besonderen Kapiteln die Arbeiten von Stanislaus Meunier, A. Daubrée, der Professoren von Casale (Goiran, Zannetti, Bertolio und Musso), von Leymerie, F. G. Galle, G. vom Rath, G. V. Schiaparelli, E. Weiss, R. P. Grey und A. S. Herschel, J. J. d'Omalius d'Halloy in einer die gerechteste Anerkennung zollenden Weise besprochen.

Specielleren Anlass auf die Verschiedenheit in den Ansichten einzugehen und seine eigenen, über die Erscheinung der Meteoriten (besonders in dem Bericht vom 14. März 1861) in kurz und scharf gefassten Hauptpunkten veröffentlichten Resultate wiederholt zu betonen, gaben die Publicationen von Herrn A. Daubrée, für welchen die bisher in der Literatur vorliegenden Bestrebungen, die Licht- und Schallerscheinungen bei dem Falle der Meteoriten zu erklären, also insbesondere die wichtigen Arbeiten Haidinger's, nicht zu existiren schienen. Da Herr Daubrée es ausser Acht gelassen, seinen mehrfach gänzlich abweichenden Ansichten zugleich die schon früher gegebenen Erklärungen vergleichungsweise gegenüberzustellen oder diese letzteren zu widerlegen, so ist der Schritt v. Haidinger's, in der Sache selbst das Wort zu ergreifen, um die Gegensätze schärfer herauszuheben und das Unhaltbare zu bekämpfen, wohl hinreichend gerechtfertigt.

Ausserdem wurde die Bibliothek durch folgende Werke bereichert.

a) Einzelwerke und Separatabdrücke:

Delesse. Distribution de la pluie en France. (Extr. d. Bull. de la Société de Géographie. Aout 1868).

Dorna A. Catologo delle Leoneidi o stelle meteoriche del periodo di Novembre, osservate nel 1867 al regio osservatorio di Torino.

Forchhammer. Dr. P. W. Die Gründung Roms. (Mit einer Karte). Kiel. 1868.

Krapf. Dr. F. K k. Consul in Cardiff. Die Kohlenproduction in Glamorganshire. (Aus dem Informationsberichte).

Lartet. E. and **Christy H.** Reliquiae Aquitanicae. (being contributions to the archaeology and palaeontology of Périgord). Part. VII. September 1868. London.

Richter Dr. R. Noch älter. (Zu einer Weinachtsgabe für arme Schulkinder unserer Stadt). Saalfeld 1868.

b) Zeit- und Gesellschafts-Schriften:

Bologna. Memorie dell' accademia delle scienze dell' istituto di Bologna. Serie II. Tomo VII. Fasc. 4 und Tomo VIII. Fasc. 1. 1868.

Bruxelles. Bulletins de l'academie royale des sciences, des lettres et des beaux-arts de Belgique. 36me Année 2me Sér. T. XXIV 1867.

— Mémoires couronnés et autres mémoires publiés par l'academie royale des sciences, des lettres et des beaux-arts de Belgique. Collection in 8° — Tome XIX. 1867 und Tome XX. 1868.

— Mémoires couronnés et Mémoires des savants étrangers publiés par l'academie royale etc. Tome XXXIII. 1865—1867.

— Annuaire de l'academie royale des sciences, des lettres et des beaux-arts de Belgique. Trente-Quatriéme année. 1868.

Cambridge. Annual Reports of the President and treasurer of Harvard College. 1866—1867.

— A Catalogue of the Officers and students of Harvard University for the academical Year 1867—1868 (First Term.) 1867.

— First annual report of the trustees of the Peabody Museum of American Archeology and Ethnology. 1868.

Darmstadt. Notizblatt des Vereins für Erdkunde und verwandte Wissenschaften zu Darmstadt und des mittelrheinischen geolog. Vereins. (Nebst Mitth. aus der Grossh. Hessischen Centralstelle für die Landesstatistik. Herausgegeben von L. Ewald. III Folge. VI. Heft. Nr. 61–72. 1867.

Dresden. Tageblatt der 42. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte vom 18. bis 24. September 1868.

— Denkschrift der Gesellschaft für Natur- und Heilkunde zur Feier ihres fünfzigjährigen Bestehens. 1868.

Einsiedeln. Protokoll der geologisch-mineralogischen Section an der Versammlung der schweizerischen naturforschenden Gesellschaft, den 25. August 1868.

Graz. Erster Jahresbericht des akademischen Lesevereines. a. d. k. k. Universität und steierm. landsch. technichen Hochschule im Vereinsjahre 1868.

Helsingfors. Öfversigt af Finska Vetenskaps-Societetens Förhandlingar X. 1867—1868. (und 1 planche).

— Bidrag till Kännedom af Finlands Natur och Folk atgifna af Finska Vetenskaps-Societeten. Tolfte Häftet. 1868.

Hermannstadt. Verhandlungen und Mittheilungen des siebenbürgischen Vereins für Naturwissenschaften. Jahrgang XVIII. 1866.

London. Royal Institution of Great Britain 1868. (List of the members officers, and Professors, with the report of the Visitors, statement of accounts and Lists of Lectures and Donations im 1867).

Lund. Acta Universitatis Lundensis. Lunds Universitets Års-Skrift för År 1867. I. Afdelningen för Philosophi. Språkveten-skap och Historia. II. Afdelningen för Mathematik och. Naturvetenskap.

Neubrandenburg. Archiv des Vereins der Naturgesch. in Meklenburg. 21. Jahrg. (herausgegeben von Dr. E. M. Wickmann). 1868.

Nürnberg. Abhandlungen der naturforschenden Gesellschaft. IV. Band. (mit 5 lit. Tafeln.) 1868.

Philadelphia. Proccedings of the american philosophical society. (heldat Philadelphia for promoting useful Knowledge. Vol. X 1867. Nr. 77.

Torino. Memorie della reale accademia delle scienze. Serie secunda T. XXIV.

— Atti della R. accademia delle scienze di Torino publicati degli accademici Segretari delle due Classi. Vol. III. disp. 2a. Dicembre 1867. 3a, 4a, 5a, 6a, 7a, 8a. Gemaio—Gingno 1868. (7 Hefte.) ù disp. 1a. Novembre 1867.

Upsala. Nova Acta regiae societatis scientiarum Upsaliensis. Seriei tertiae Vol. VI. Fasc. II. 1868.

Utrecht. Nederlandseh meteorologisch. Jaarboek voor 1867. Negentiende Jaargang. Tweede Deel. (Afwijkingen van Temperatuur en Barometerstand op Vele Platsen in Europa met Waarnemingen van Regen en Wind. 1868.

Venezia. Atti del reale Istituto Veneto di seienze, lettere ed arti dal Novembre 1867 all' Ottobre 1868. Tomo decimoterzo, serie terza. Dispens. deeima. 1867—1868.

Gegen portofreie Einsendung von 3 fl. Ö. W. (2 Thl. Preuss. Cour.) an die Direction der k. k. geol. Reichsanstalt. Wien Bez. III., Rasumoffskigasse Nr. 3. erfolgt die Zusendung des Jahrganges 1869 der Verhandlungen portofrei unter Kreuzband in einzelnen Nummern unmittelbar nach dem Erscheinen.

Neu eintretende Pränumeranten erhalten die beiden ersten Jahrgänge (1867 und 1868) für den ermässigten Preis von je 2fl. Ö. W. (1 Thl. 1 Sgr. Preuss. Cour.)

Unsere geehrten Abonnenten, welche die Pränumeration auf den Jahrg. 1869 noch nicht angezeigt haben, werden ersucht, dieselbe möglichst bald zu erneuern, damit die Versendung der folgenden Nummern der Verhandlungen ihren regelmässigen Fortgang nehmen könne.

Die nächste Nummer der Verhandlungen erscheint am 26. Jänner.

Verlag der k. k. geologischen Reichsanstalt. — Druck der k. k. Hof- und Staatsdruckerei.

№ 2. 1869.

Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Sitzungen am 12. und 19. Jänner 1869.

Inhalt: Vorgänge an der Anstalt. Eingesendete Mittheilungen: F. Sandberger. Ueber Skleroklas von Hall in Tirol. Th. Petersen. Mineralogische Untersuchungen (Phosphorsaurer Kalk, Picotit, Epigenit). Vorträge am 12. Jänner: E. Suess. Ueber bergmännischen Unterricht Nr. II. F. Foetterle. Die Lagerungsverhältnisse der Tertiärschichten zwischen Wieliczka und Bochnia. H. Wolf. Vorlage der geologischen Karte der Gegend von Tokaj u. S. A. Ujhely. Karl Griesbach. Ueber die geologischen Verhältnisse im Gebiete des k. k. Thiergartens. J. Hofmann. Ueber das Steinkohlenvorkommen bei Karvin. Vorträge am 19. Jänner. F. Foetterle. Stand der Wassergewältigungs-Arbeiten in Wieliczka. C. M. Paul. Ueber die Gliederung der Karpathen-Sandsteine. E. v. Mojsisovics. Ueber die Salzlagerstätten der Alpen. Dr. U. Schloenbach. 1. Ueber Brachiopoden aus den Eocen-Schichten des Bakonyer Waldes. 2. Ueber eine neue Sepienart aus dem neogenen Tegel von Baden. Einsendungen für das Museum: F. v. Vivenot. Mineralien-Schaustücke, eingesendet durch die k. k. Bergwerks-Direction zu Přibram. E. v. Mojsisovics. G. Mayer's Petrefactensuiten aus der Umgebung von Reichenhall. Einsendungen für die Bibliothek und Literaturnotizen: G. Dewalque, J. Barrande, A. Schneider, P. Merian. Jahrbuch der k. k. geol. Reichsanstalt 4. Heft. 1868. Verhandlungen der k. k. geol. Reichsanstalt Jahrgang 1868. Bücher-Verzeichniss.

Vorgänge an der Anstalt.

Mit hohem Erlasse vom 13. Jänner hat Se. Excellenz der k. k. Ackerbau-Minister Herr St. Graf Potocki „überzeugt, dass der Besitz gründlicher geologischer Kenntnisse auch für die Beamten der k. k. Berghauptmannschaften sehr wünschenswerth sei“ den k. k. Berggeschwornen Herrn Rudolph Hayd aus Ellbogen zur Anhörung des neuen geologischen Curses an der k. k. geologischen Reichsanstalt bestimmt.

Eingesendete Mittheilungen.

Dr. F. Sandberger. Ueber Skleroklas von Hall in Tirol.

Bekanntlich sind bis jetzt Dufrenoysit (regulär), Skleroklas, Arsenomelan und Jordanit (rhombisch) lediglich in dem weissen zuckerkörnigen Dolomite des Binnenthales im Wallis in Begleitung von Realgar-Eisenkies, gelber Zinkblende, Hyalophom und Barytcölestin gefunden und in Poggendorff's Annalen CXXII, p. 371 ff. von v. Rath erschöpfend mineralogisch beschrieben worden. Später hat nur Herr Dr. Petersen noch einige Analysen hinzugefügt.

Zufällig kam bei der Durchsicht der Sammlung des verstorbenen königl. bayr. General-Bergwerks-Directors v. Schenk ein Stück von Hall in Tirol in meine Hände, welches mir eine nähere Untersuchung zu verdienen schien, und an welchem ich den Skleroklas entdeckte. Das Stück besteht zum grössten Theile aus körnigem, grünlichweissem Gypse, hie und da mit Resten von härterer Substanz bedeckt, die ich als Anhydrit erkannte und stellenweise mit Bitumen imprägnirt.

Darin erscheinen an mehreren Stellen Schwefelmetalle eingewachsen. An einer tritt eine wallnussgrosse Masse von Auripigment auf, welche nach aussen zunächst von einer schmalen Hülle von Realgar, dann von

einem breiten, etwa schwärzlich bleigrauen Schwefelmetall umgeben ist. Das letztere kommt ausserdem neben gelber Blende an mehreren Stellen in derben Massen und in dem Gypse zerstreut in sehr kleinen platten rhombischen Tafeln vor, welche deutlich Spaltbarkeit in einer Richtung (o P) bemerken lassen. Streifung ist an denselben nicht sichtbar.

Die Härte fand ich = 3. Strich röthlichbraun. Vor dem Löthrohr gibt das sehr leicht schmelzbare Mineral arsenige und schwefelige Säure und einen Bleioxyd-Beschlag, mit Soda Bleikörner. In der Glühröhre decrepitirt es nicht und gibt ein Sublimat von Schwefelarsen und sehr wenig Schwefel. Auf nassem Wege wurde lediglich Blei, Arsen und Schwefel in demselben gefunden.

Alle diese Versuche ergeben, dass das Mineral Skleroklas ist, nicht Arsenomelan, welcher in der Glühröhre sehr stark decrepitirt, wie ich mich selbst überzeugte. Es ist daher eines der merkwürdigen Binnenthal-Mineralien mit zweien seiner Begleiter, der gelben Blende und dem Realgar, an einem zweiten Fundorte in den Alpen nachgewiesen. Offenbar bezieht sich auf dieses Mineral die Angabe des Vorkommens von Antimonglanz bei Hall in v. Senger's Oryktographie, welche auch in v. Zepharovich's Lexikon und Kremer's Arbeit über den Antimonglanz wiederholt wird. Man sieht, dass sie irrthümlich war, und es wäre sehr zu wünschen, dass sich in österreichischen Sammlungen Material zu krystallographischen Bestimmungen und quantitativen Analysen finden liesse. Vielleicht kommen auch noch die übrigen Mineralien des Binnenthals am Rücken von Hall zum Vorschein.

Dr. Theodor Petersen in Frankfurt a. M. Mineralogische Untersuchungen.

Im Anschluss an die in Nr. 14 der Verhandlungen von 1868 gemachten Mittheilungen über phosphorsauren Kalk habe ich heute nachzutragen, dass ich inzwischen in zwei nassauischen Gesteinen, welche für die Staffelitvorkommen von Bedeutung sind, die Phosphorsäure ermittelt habe und zwar im

Diabas vom Odenbacher Weg bei Weilburg zu
0·64 Perc. = ... 1·57 Perc. Apatit.

Hyperit aus dem Lahntunnel bei Weilburg zu
0·36 Perc. = ... 0·88 „ „

Einige andere Sachen werden Sie demnächst mit dem 9. Bericht des Offenbacher Vereins für Naturkunde erhalten, namentlich die Untersuchung eines Neuseeländer Picotites, welcher sich gegenüber den von Damour und Hilger untersuchten, thonerdereichen Picotiten als sehr chromoxydreich herausgestellt hat, so dass man die beiden Typen „Thonerdepicotit" und „Chrompicotit" anzunehmen berechtigt ist. In demselben Picotit konnten auch Nickel und Kobalt entdeckt werden, welche beide ausser Chrom dem Bereiche des Olivines überhaupt anzugehören scheinen.

Demnächst wird auch die Untersuchung der überaus interessanten Erze des badischen Kinzingthal-Gebietes zum vorläufigen Abschluss gelangen. Das Bemerkenswertheste, was sich dabei neuerdings ergeben hat, ist ein dem Enargit ($\dot{C}u^3 \overset{''''}{As}$) sich anschliessendes zweites Arsenpentafulfid, $\dot{R}^6 \overset{''''}{As}$ ($R = Cu\,Fe$), welches rhombische, nur auf Klüften der Grube

Neuglück zu Wittichen von Herrn Sandberger aufgefundene Mineral (früher vorläufig „Arsenkupfer, Wismutherz“ genannt) von demselben nunmehr mit dem Namen „Epigenit“ bezeichnet ist.

Vorträge am 12. Jänner.

E. Suess: Ueber bergmännischen Unterricht. Nr. II.

Seitdem ich vor drei Wochen (vergl. Nr. 17. S. 428 der Verhdl. 1868) an dieser Stelle, von einer Kritik der letzten Vorgänge in Wieliczka ausgehend, das alte Verlangen nach einer Reform unseres bergmännischen Unterrichtes neu zu begründen versucht habe, sind nach zwei Richtungen hin erfreuliche Massnahmen von Seite der kaiserlichen Regierung getroffen worden, welche hier nicht übersehen werden dürfen. Zunächst ist ein energischer Mann an die Spitze der Geschäfte in Wieliczka gestellt, ist die Demolirung der vielbesprochenen Dämme im Salzthon angeordnet und mit aller Kraft an die Gewältigung des Kloski-Querschlages gegangen worden, um das Uebel an der Wurzel zu fassen; man hat also hier den Weg eingeschlagen, welcher von vorneherein geboten war. Es ist ferner seit jener Zeit die Verlegung der landwirthschaftlichen Akademie vom Lande nach Wien zur Thatsache geworden und dadurch von Seite der kais. Regierung der Grundsatz als richtig anerkannt worden, nach welchem wir auch die Verlegung des höheren Montanunterrichtes in das Centrum geistiger Thätigkeit für rathsam halten.

Die Frage, um die es sich hier handelt, ist von nicht geringer wirthschaftlicher Bedeutung. Es handelt sich darum, bei der Ausbeutung der Mineralschätze eines Reiches, welches an Mannigfaltigkeit der Structur seiner Gebirge von keinem andern Culturstaate übertroffen wird, die Erfahrung der Naturforschung in einem höheren Masse als bisher dem Wohle der Gesammtheit dienstbar zu machen. Bergbau und Hüttenkunde sind in der That ihrem Wesen nach zwei Zweige angewandter Naturforschung; ihre beiden Ausgangspunkte heissen Geologie und Chemie. Uns handelt es sich jetzt darum, eine innigere Verbindung zwischen Forschung und Anwendung, zwischen Theorie und Praxis herzustellen, eine breite und solide Brücke, auf welcher neuer Wohlstand einziehen mag in das Reich.

Wer dieses Ziel ernstlich anstrebt, muss wünschen, dass die Erregung der streitenden Parteien, von welcher unsere Tagesblätter in den letzten Tagen so vielfach Zeugniss gaben, möglichst bald sich mässige. Allerdings vollzieht sich eine Besserung in öffentlichen Dingen selten ohne Kampf, aber es ist auf beiden Seiten die Aufgabe der Wohlmeinenden, diesen Kampf auf die Sache und auf das nöthige Maass zu beschränken. Ich selbst will dem vielfältigen Echo, welches die auf den bergmännischen Unterricht abzielenden Vorschläge fanden, für jetzt nur die moralische Verpflichtung entnehmen, in positiven Vorschlägen um einen Schritt weiter zu gehen, um so einer ruhigen und nutzbringenden Discussion eine weitere Grundlage zu bieten. Ich füge bei, dass mir ein weiterer Anlass hiezu durch den Umstand geboten wurde, dass die seit dem Frühjahre 1863 von Seite der kais. Regierung periodisch zu ihrer weiteren Ausbildung nach Wien einberufenen Akademiker dem

Besuche meiner Curse an der hiesigen Universität verhalten wurden, und dass auf diese Weise durch eine Reihe von Jahren meine Aufmerksamkeit auf diese Frage gelenkt worden ist.

Die Billigkeit der sich täglich vermehrenden und bis an die äussersten Enden der Monarchie reichenden Verkehrsmittel, der Glanz der öffentlichen Institute Wiens, die Hoffnung des Unbemittelten in der belebten Hauptstadt leichter durch Privatunterricht sein zeitweiliges Fortkommen zu finden, die leidigen nationalen Reibungen in den Provinzen und viele andere Umstände bringen in Wien fortwährend eine Vermehrung der Tausend von Hörern an den Hochschulen und zugleich mit oder ohne den Wunsch der Regierung eine Centralisation des höheren Unterrichtes mit sich, welche in manchen Fällen von Vortheil, in anderen von entschiedenem Nachtheile sind. Wo es sich, z. B. in den staatswissenschaftlichen Doctrinen, lediglich um das lebendige Wort des Lehrers, oder dort, wo es sich um den Unterricht in den allgemeinen Prinzipien eines Wissenzweiges handelt, soweit derselbe zur Aneignung der sogenannten „allgemeinen Bildung“ gehört, bleibt die Begabung des Lehrers und der Reichthum der ihm zu Gebote stehenden Sammlungen massgebend. Wo es sich aber um die Möglichkeit eines persönlichen Verkehres, um die specielle Unterweisung des einzelnen Schülers durch den Lehrer, wie z. B. des angehenden Hüttenmannes in den Arbeiten des chemischen Labatoriums handelt, muss die Ueberzahl der Hörer der Intensität des Unterrichtes offenbar nachtheilig sein. Hieraus folgt keineswegs, dass man diesem Zuströmen der Jugend zur Hauptstadt entgegenwirken sollte, in welcher die grossartige Entfaltung des öffentlichen Lebens und die Lebhaftigkeit und Mannigfaltigkeit des geistigen Verkehres eben die kräftigsten Mittel sind, um neben dem Wissen auch dauernde Anregung und Empfänglichkeit und die Lust und den Sporn zur Nacheiferung emporkeimen zu lassen. Wohl aber erwächst der Regierung aus diesen Umständen die Aufgabe, in der einen Richtung für die Heranziehung der ausgezeichnetsten Lehrkräfte und die reichere Dotirung der Lehrmittel-Sammlungen, in der anderen für die Errichtung selbstständiger Fachschulen Sorge zu tragen. Durch die Errichtung solcher Fachschulen werden aber auch zwei andere grosse Vortheile erreicht. Es wird nämlich einerseits der encyclopedische Charakter vermieden werden können, den sonst bei der Divergenz der späteren Lebensrichtungen der Hörer der Unterricht in einzelnen Doctrinen anzunehmen gezwungen ist, und es wird zugleich durch die Vermehrung der thätigen und von einander selbstständigen Lehrkräfte die Concurrenz der Geister vermehrt, welche auf solchen Gebieten das wahre Geheimniss des Fortschrittes ist.

Abgesehen von diesen allgemeinen Gründen sprechen noch mehrere sehr wichtige Argumente für die Selbstständigkeit der Montan-Akademie in Wien und gegen die öfters vorgeschlagene Vereinigung mit dem polytechnischen Institute. Zumeist sind es die Lehrmittel. Eine Anstalt, welche jetzt keine Lehranstalt ist, nämlich die geologische Reichsanstalt, umfasst für den angehenden Bergmann eine ausserordentlich belehrende Fülle an Sammlungen, Bibliotheken und Karten, sie umfasst ein hüttenmännisches Laboratorium, sie ist zugleich anerkanntermassen ein immer warmer Herd geistiger Anregung. Jeder Unbetheiligte muss zugeben, dass wie es in London und Paris längst anerkannt wurde, der Mittelpunkt der

geologischen Landesaufnahme die Stelle ist, an welcher bergmännischer Unterricht den meisten Erfolg verspricht. Dann sind es die Lehrkräfte. Bergbau, Bergmaschinenlehre, specielle Hüttenkunde u. A. sind Hauptfächer, welche auch am polytechnischen Institute die Errichtung neuer Lehrkanzeln nöthig machen würden, so dass auch der ökonomische Vortheil sich auf ein gar bescheidenes Maass reduziren würde.

Man hört die gegenwärtige geringe Zahl der Hörer der Bergakademien als einen Grund gegen die Selbstständigkeit einer neuen Anstalt anführen. Allerdings ist in diesem Augenblicke die Zahl der ordentlichen Hörer des ersten Jahrganges in Přibram nur drei, in Leoben gar Null und soll in Schemnitz die Zahl der neuen Inscribirten nur sieben betragen.

Nichtsdestoweniger hat noch vor nicht zu langer Zeit die Zahl der Hörer in einem Jahrgange in Schemnitz über Hundert betragen. Unsere Bergproduction ist gestiegen, und der Besuch unserer Berg-Akademien hat fortwährend abgenommen. Wir stehen hier vor einer Erscheinung, welche sich nicht aus der Lage dieser Unterrichtsanstalten in entlegenen Bergorten allein oder aus Abänderungen in der Organisation und Situirung der Vorcurse erklärt, sondern welche zum Theil einen viel tieferen in dem Charakter eines grossen Theiles unserer Bevölkerung und mittelbar in den früheren Staatseinrichtungen gelegenen Grund hat. Je unumschränkter sich die Macht des Staates ausdehnt, um so weniger kömmt die Individualität des Einzelnen zur Geltung, um so mehr sinkt der Unternehmungsgeist, sinkt, wenn ich mich so ausdrücken darf, das mittlere Maass der persönlichen Initiative herab. Nicht nur in der eigenen Handelsweise, wenigstens ebenso sehr in der Art, wie der Vater für sein Kind am besten zu sorgen glaubte, spiegelte sich auch in den innersten Familienangelegenheiten noch vor nicht vielen Jahren der abgeschlossene Charakter unseres Staatslebens. Wie selten dachte ein Vater aus dem bürgerlichen Mittelstande daran, Söhne heranzubilden, die durch eigenes Talent und eigenes Wissen sich Bahn brechen sollten? Staatsdienst, ärarischer Dienst, das sogenannte „sichere Brot", das war es, was gerade an diesen Fachschulen wohl in den meisten Fällen von dem vorsorgenden Vater vor Allem dem Sohne als Endziel der Studien hingestellt war. Jetzt ändert sich die Sachlage. Die ärarischen Werke gehen allmählich in die Hände von Privaten über, und die jährliche Verminderung der kais. Montanbeamten nimmt gewiss auf die Abnahme der Schüler an den Berg-Akademien einen wesentlichen Einfluss. Sinkt darum der Bedarf an solchen Personen? Etwas vielleicht, aber gewiss nicht ganz in solchem Maasse, und ganz gewiss ist die jetzige Zahl der Besucher der Beweis eines abnormen Zustandes.

Schon vor den letzten politischen Ereignissen zählte die Berg-Akademie in ihrem einzigen Jahrgange durchschnittlich 30—40 ordentliche, zusammen bis 70 Hörer; eine grössere Anzahl ist für einen Fachcurs im Interesse des Unterrichtes nicht einmal wünschenswerth. Wenn man daher in Wien eine solche Akademie, in Verbindung mit den grossen Lehrmitteln der geologischen Reichsanstalt gründen, und sie in die Hand von Lehrern geben wollte, welche von der Wichtigkeit ihrer Aufgabe durchdrungen, sich den Erfolg ihrer Wirksamkeit zur Lebensaufgabe machen würden, so würde man in wenigen Jahren viele talentvolle junge Leute sich diesen

anziehenden Studien zuwenden sehen, und würde bald dem Reiche aus denselben der erwünschte wirthschaftliche Vortheil erwachsen. Diesem wirthschaftlichen Vortheile aber und den Millionen gegenüber, welche den jährlichen Ertrag des Reiches an nutzbaren Mineralien darstellen, kommen die geringen Auslagen für die neue Anstalt um so weniger in Betracht, als dieselben durch den Wegfall der beiden bestehenden Akademien Zum grössten Theile, ja vielleicht ganz gedeckt sein dürften.

Es ergibt sich mir aus dem Vorstehenden:

1. Dass für den Fall der Errichtung einer Berg-Akademie in Wien, diese Anstalt weder mit der Universität noch mit dem Polytechnikum vereinigt, sondern als selbstständige Lehranstalt in's Leben gerufen werden sollte.

2. Dass dieselbe in irgend eine solche Verbindung mit der geologischen Reichsanstalt gebracht werden sollte, dass die volle Benützung der an der geologischen Reichsanstalt vorhandenen Lehrmittel möglich wäre.

3. Dass von vorne herein in allen Hauptfächern eine Cumulirung mit anderweitiger Lehrthätigkeit mit aller Kraft zu vermeiden sei. —

Wenden wir uns nun dem Lehrplane zu.

Wer sich heute in Oesterreich dem normalmässigen Studium des Bergwesens widmen will, hat nach vollendeter vierklassiger Elementarschule und sechs — nach den neuesten Vorschlägen siebenklassiger Realschule oder achtklassigem Gymnasium, noch durch drei Jahre einen montanistischen Vorcurs an einer polytechnischen Anstalt, dann zwei Jahre in Přibram oder Leoben zuzubringen. Das Fachstudium beträgt also fünf Jahre. In Berlin, wo die Berg-Akademie die meisten ihrer Schüler von der Universität bezieht, hat man ein einziges Jahr für hinreichend gehalten, um den höheren Specialunterricht sowohl für Berg- als auch für Hüttenwesen zu geben, so dass selbst bei ganz vollendetem akademischen Triennium der Schüler schon in vier Jahren fertig und im Besitze des Universitäts-Studiums dem Oesterreicher noch um ein Jahr voraus ist, vorausgesetzt, dass beide in gleichem Alter die Mittelschulen verlassen haben.

Ohne nun hier die preussische Einrichtung im geringsten billigen zu wollen, muss man doch zugeben, dass gerade diese Frage von grosser Bedeutung ist. Bei jeder solchen Feststellung der Zahl der obligaten Schuljahre handelt es sich ja bei einem Jahre mehr oder weniger um nichts geringeres als darum, ob man jedem einzelnen Mitgliede einer productiven Schichte des Volkes ein volles Jahr der Thätigkeit mehr im Leben geben will oder nicht, und zwar in Zeitläuften, in welchen jeder von uns wünschen muss, dass die volle Kraft der Jugend noch ein gutes Stück über die Grenze dieser Schule in die härtere Schule des Lebens hinausreiche, und dass es doch öfter und öfter dem Manne gelinge, eine Stellung zu erringen und eine Familie zu gründen, bevor auch die letzten Regungen der schöneren Lebenshälfte erloschen sind, und wie es ja so oft geschieht mit dem Körper auch das Gemüth niedergebeugt worden ist unter der Last der täglichen Mühen.

Der lange dreijährige Vorcurs umfasst aber Gegenstände, welche in einer montanistischen Fachschule gar nicht, oder doch lange nicht in diesem Umfange nöthig sind. So trifft man unter Anderem im ersten Jahr-

gange dieses Vorcurses einen vierstündigen Curs über Botanik, zwei fünfstündige Curse über algebraische Analysis und Differential-Rechnung, zwei vierstündige Curse über analytische Geometrie, und zwei dreistündige über darstellende Geometrie. Bei Abfassung dieses Lehrplanes ist offenbar weniger die Rücksicht auf das thatsächliche Erforderniss des Montanistikers, als der Wunsch massgebend gewesen, mit den an unserem Polytechnikum ohnehin vorhandenen Kräften auch in dieser Richtung irgend etwas zu bieten. Es lässt sich aber gar nicht leugnen, dass der nur zweijährige Vorcurs, wie er in Schemnitz bestand, wenn auch vielleicht nicht in seiner Ausführung, so doch in Bezug auf die Auswahl der Fächer seiner Aufgabe viel näher kam.

Man wird nach dem eben Gesagten nicht erstaunt sein, zu hören, dass der Zuspruch zu dem Vorcurse am Wiener Polytechnicum nur ein gar geringer ist, indem von den vielen zur Unterstützung dieser Studien bestehenden Montanstipendien im vergangenen Jahre nur eines hier vergeben wurde und in diesem Jahre, nachdem die Vacanz dieser Stipendien bekannt gegeben war, sich nur fünf Bewerber meldeten, welche, um sich solche Stipendien zu sichern, ihre Studien dem montanistischen Vorcurse anpassen wollten. Dies dürften nach einer mir zu Theil gewordenen Auskunft so ziemlich alle jetzt an unserem Polytechnicum sich vorbereitenden Montanisten sein, und der Zuwachs, welchen die Berg-Akademien von dieser Seite zu erwarten haben, hängt also hauptsächlich davon ab, ob sich etwa aus der sogenannten allgemeinen Abtheilung eine Anzahl von Hörern nachträglich diesem Fache widmet.

Die Akademien in Přibram und Leoben umfassen je zwei Jahrgänge, von welchen der erste vorzüglich dem Studium des Bergbaues, der zweite jenem der Hüttenkunde gewidmet ist. Diese Einrichtung ist in so ferne ganz löblich, als sie die besondere Ausbildung zum Bergmanne oder zum Hüttenmanne möglich macht; da man aber bisher gewohnt war, das Absolutorium der ganzen Akademie zum Zwecke des Eintrittes in Staatsdienste zu fordern, hätte man wohl besser die Sache so geordnet, dass Bergbau und Hüttenkunde in dem normalen Curse durch zwei Jahre parallel gelaufen wären, und das gesonderte Studium der beiden einzelnen Fächer Sache der Stunden-Eintheilung für die ausserordentlichen Hörer geblieben wäre. Dabei hätte man die grossen Vortheile erreicht, dass bei der grösseren Mannigfaltigkeit des Gegenstandes geringere Ermüdung des Schülers eingetreten wäre, dass man alle Hauptfächer bis zu einer einheitlichen Staatsprüfung am Schlusse des letzten Jahres hätte fortführen können, und dass nicht der Schüler, welcher nun als Bergmann die Akademie verlässt, sich eben durch ein ganzes Jahr mit einem ziemlich fernliegenden Gegenstande beschäftigt hat.

Uebrigens will ich auf alle diese Umstände weniger Gewicht legen, weil meine Ansichten über diesen Unterrichtszweig sich überhaupt in einem allzutiefen principiellen Widerspruche mit der gegenwärtigen Gepflogenheit befinden.

An der School of Mines gibt es drei Jahrgänge, zwei gemeinschaftliche und einen dreifachen dritten, je nachdem sich der Schüler zum Bergmanne, zum Hüttenmanne oder zum Geologen ausbilden will.

In Freiburg ist es noch besser; dort gibt es gar keinen Unterschied zwischen wirklichen Akademikern und auswärtigen Hörern; es steht Jeder-

mann frei, ganz und gar frei, welche Vorlesungen und in welcher Reihenfolge er sie hören will, und es finden viererlei gesonderte Staatsexamina, nämlich für Bergbau, für Markscheiderei, für Bergmechanik und für Hüttenkunde statt, so dass Jedermann im Stande ist, sich seinen künftigen Beruf genau abzugrenzen und seine Studien darnach einzurichten. Aehnlich sollte es auch in Wien sein. Es sollte eine Anzahl von ordentlichen Professoren für die Hauptfächer, von ausserordentlichen für die Nebenfächer, natürlicher Weise mit Berücksichtigung der besten an den jetzigen Berg-Akademien wirkenden Kräfte, ernannt werden. Den Hörern sollte die Wahl der Fächer ganz frei stehen und nur von dem Lehrkörper selbst eine solche Anordnung der Stunden getroffen werden, dass es möglich sei, in jeder der beiden Hauptrichtungen, der Bergbaukunde und der Hüttenkunde, die Haupt-Collegien ohne Collision der Stunden binnen zwei oder längstens drei Jahren zu hören. Jede weitere Bevormundung wäre nach Möglichkeit zu vermeiden. Wer mindestens 12 wöchentliche Lehrstunden frequentirt, sollte den Behörden gegenüber als ordentlicher Hörer gelten, innerhalb der Anstalt aber sollte kein Unterschied der Hörer stattfinden.

Das Princip der absoluten Lernfreiheit ist bei einer in Wien bestehenden Anstalt um so mehr geboten, als ohne Zweifel ein nicht geringer Theil der Schüler weitere Ausbildung, sei es an der Universität oder an dem polytechnischen Institute suchen wird. Es bedingt dasselbe die Staatsprüfung am Schlusse des Unterrichtes, und ich meine, dass man mindestens zweierlei Absolutorien, nämlich für Bergbau und für Hüttenkunde ertheilen sollte. Für diese Trennung spricht schon das täglich mehr hervortretende Bestreben, die Hütten von den Gruben in die Nähe der Kohlenfelder zu verlegen. Natürlich würde es Jedermann freistehen, sich beide zu erwerben, und würde die Dauer seiner Studien nur von seiner individuellen Begabung, seinem Fleisse und von der Ausdehnung, welche den Studien gegeben würde, abhängen.

Demnach glaube ich, den früher aufgestellten Sätzen die folgenden beifügen zu sollen:

4. Der Schulkörper sollte aus ordentlichen und ausserordentlichen Professoren bestehen, welche alle Zweige der Bergbau- und Hüttenkunde vertreten.

5. Jedem jungen Manne, der eine vollständige Mittelschule (Ober-Gymnasium, Ober Realschule) mit Erfolg zurückgelegt hat, sollte der Eintritt in dieselbe offen stehen, und wäre es seine Sache die ihm etwa fehlenden Vorkenntnisse, auf welchem Wege immer sich zu eigen zu machen.

6. Jedem Hörer soll die Wahl der Collegien ganz frei stehen.

7. Es sollten zweierlei getrennte Staatsprüfungen, nämlich für Bergleute und für Hüttenleute eingeführt werden.

Die gegenwärtige Ausbildung der Verkehrsmittel würde dabei den Professoren der Geologie, der Bergbaukunde und der Hüttenkunde die Gelegenheit bieten, während der Ferialzeiten durch Ausflüge ihre Hörer mit den wunderbaren Mannigfaltigkeiten des österreichischen Montanwesens vertraut zu machen.

Wenn in eine vielerprobte Armee eine Anzahl junger Officiere eingeschaltet wird, welche eine tüchtigere theoretische Erziehung genossen, aber noch kein Pulver gerochen haben, wenn in den grossen Körper der

Volksschule junge Lehrer eintreten, welche in allen Zweigen der Pädagogik trefflich geschult aber noch ohne die nöthige Erfahrung in der Schule selbst sind, wenn eine Regierung es für nöthig hält, alten und geschäftskundigen Beamten junge Leute von mehr vorgeschrittenen Anschauungen an die Seite zu stellen, kann eine solche Aenderung niemals ohne Reibungen durchgeführt werden, und es geschieht wohl, dass durch übel angebrachte Selbstüberhebung des Jüngeren ein guter Theil des beabsichtigten Vortheils verloren geht. Ich sehe in der That eine wahre Gefahr für eine solche neue Anstalt darin, dass die jungen Leute aus derselben möglicher Weise mit einem unberechtigten Dünkel gegenüber älteren Fachgenossen auftreten könnten. Hiergegen gibt es nur ein sicheres Correctiv und dieses liegt darin, dass ein ernster Geist in der Anstalt wehe, dass die Staatsprüfungen streng seien, selbst auf die Gefahr hin in den ersten Jahren nur eine geringe Anzahl von Abiturienten zu zählen, und dass auf diese Weise trotz aller Lernfreiheit die Hörer an stetige und gewissenhafte Arbeit, an selbstthätiges Denken und Forschen gewöhnt werden. Die Schüler müssten fortwährend daran erinnert bleiben, dass die Schule nur berufen sei, ihnen die Vorkenntnisse zu geben, dass sie die Anwendung erst ausserhalb derselben zu erlernen hätten, und die Lehrer dürften niemals vergessen, dass der wahre Erfolg ihrer Bemühungen wesentlich von dem Vertrauen der Gewerke abhängig sei.

So wiederhole ich denn am Schlusse dieser Bemerkungen noch einmal die vor mir schon so oft und seit so vielen Decennien urgirte Bitte an die kais. Regierung um Errichtung einer Berg-Akademie in Wien. Ich berufe mich auf die nicht mehr zu läugnende Unhaltbarkeit der gegenwärtigen Zustände, insbesondere auf die durch den gänzlichen Mangel an Hörern veranlasste Schliessung des ersten Jahrganges an einer der beiden Akademien, ich berufe mich ferner auf die vielen Autoritäten, welche in dieser Sache bereits das Wort genommen haben, und auf das Beispiel Englands, Frankreichs, Preussens und Russlands. Die Mehrkosten des neuen Institutes würden gering, wenigstens im Anfange vielleicht gar keine sein, der Nutzen aber würde derselbe sein, welcher sich überall kundgibt, wo man die Fortschritte der Naturwissenschaften zu schätzen und zu verwerthen weiss. Selten wird einer Staatsregierung die Gelegenheit gegeben, mit so unbedeutenden Opfern sich den Ruhm zu schaffen, ein neues Centrum geistiger Thätigkeit ins Leben gerufen zu haben, und zugleich der Productionskraft des Landes einen so wichtigen Dienst zu leisten. Wenn man dabei die Principien der Selbstständigkeit, der unbeschränkten Lernfreiheit und der getheilten Staatsprüfungen festhält, wird auch das herzliche Glückauf nicht vergeblich verhallen, das ich dem neuen Institute je eher je lieber an dem Tage seiner Gründung zurufen möchte.

F. Foetterle. Die Lagerungsverhältnisse der Tertiärschichten zwischen Wieliczka und Bochnia.

In der Sitzung am 15. v. M. hatte ich bei Gelegenheit der Mittheilung über den Wassereinbruch in Wieliczka eine kurze Skizze der allgemeinen Lagerungsverhältnisse gegeben, wie sie durch diesen Salzbergbau aufgeschlossen worden sind (Verhdl. 1868, Nr. 17, S. 421). Die Salzführung der Tertiärschichten ist hier auf eine streichende Länge von nahezu

2000 Klafter aufgeschlossen, ohne dass eine Abnahme derselben sich gezeigt hätte, nur senkt sie sich in der westlichen Streichungsrichtung mehr in die Tiefe, in der östlichen hingegen steigt sie auf; in der ersteren Richtung scheinen die salzführenden Schichten nicht sehr weit fortzusetzen, denn man findet in den bis nach Schlesien und Mähren ohne Unterbrechung zusammenhängenden Tertiärschichten, namentlich in dem Gebiete der Steinkohlenformation, wo die ersteren durch tiefe und zahlreiche Schächte durchfahren wurden, noch schwache Salzsoolen, allein keinen eigentlichen Salzthon mit irgend welchen Einlagerungen von Salz; nur in der Gegend von Troppau bei Kathrein ist ein mächtigeres Gypslager bekannt geworden, welches denselben marinen Tertiärschichten angehört. In östlicher Richtung von Wieliczka hingegen sind die salzführenden Schichten durch ganz Galizien, Bukowina, bis in die Moldau und Walachei bekannt geworden, sowie sie auch in der Breite auf eine sehr bedeutende Ausdehnung aufgeschlossen wurden.

Die Lagerungsverhältnisse dieser Schichten sind bisher nur an wenigen Punkten, und zwar nur zum Theile bekannt geworden, wo man durch Bergbau gezwungen war dieselben auszurichten. Ausser Wieliczka sind nur noch in Bochnia nicht unbedeutende Aufschlüsse über die Lagerung dieses Gebildes gemacht worden. Nach der von Herrn A. Hauch im Jahrbuch der k. k. geolog. Reichsanst. im 2. Jahrg., 3. Heft, Seite 30 veröffentlichten Mittheilung über „die Lagerungsverhältnisse und den Abbau des Steinsalzlagers zu Bochnia in Galizien“ sind auf diesem Punkte, der etwa 10.000 Klafter gerade östlich von Wieliczka liegt, diese Lagerungsverhältnisse wesentlich verschieden von denen in Wieliczka. Die salzführenden Schichten haben dort eine durchschnittliche Mächtigkeit von 40—50 Klafter, werden gegen die Tiefe zu jedoch bedeutend mächtiger, und fallen unter einem sehr steilen Winkel von 70—75 Graden gegen Süden ein; dieser steile Winkel wird jedoch gegen die Tiefe zu flacher. Der Aufschluss ist hier auf eine Tiefe von 220 Klafter und auf eine westöstliche Länge von etwa 2000 Klafter und eine Breite von etwa 220 Klafter erfolgt. Die salzführenden Schichten bilden ein Gemenge von braunem und grauem Salzthon, Kalk- und Gypsmergel, Gyps und Anhydrit; das Salz in denselben ist nicht in der Weise darin vertheilt wie in Wieliczka, wo die Grün-, Spissa- und Szybiker Salzlagen in grosser Mächtigkeit und in mehreren Gruppen übereinander scharf gesondert sind, sondern das Salz tritt hier in zahllosen Lagen von sehr verschiedener Ausdehnung bis zu 70 Klafter dem Streichen und 60 Klafter dem Verflächen nach, und ebenso in verschiedener Mächtigkeit bis zu 4·15′ auf. Bei dieser geringen Mächtigkeit und der grossen Steilheit der Lagen erscheint demnach auch der Abbau in Bochnia viel schwieriger und kostspieliger (und beim Formalsalz bis auf 45 kr. steigend) als in Wieliczka. Gegen die Südseite also, gleichsam im Hangenden, tritt sehr viel Anhydrit auf, und wird hier das eigentliche Salzgebirge von einem leberbraunen, nach allen Richtungen mit glänzenden Absonderungsflächen zerklüfteten Salzthon bedeckt, der von Sandsteinen und Schieferthonen des Karpathensandsteines begrenzt wird. Gegen Norden, also gegen das scheinbar Liegende, tritt plattenförmiger Gyps mit Salzthon und Mergeln auf, dasselbe selbst besteht aus geschichtetem grauem Schieferthone, welcher leicht zerbröckelt und sehr wasserreich ist.

Betrachten wir diese Lagerungsverhältnisse in Bochnia etwas genauer, so sehen wir die Salzformation an der Grenze des Karpathensandsteines nicht nur sehr stark aufgerichtet, sondern sogar überhängend, umgekippt, so dass sie unter einem sehr steilen Winkel unter denselben zu fallen scheint, gegen die Tiefe zu jedoch wird sie flacher, und ausgebreiteter und nimmt eine schwache Wendung nach Nord, so dass wir eine sehr scharfe Umbiegung der Schichten vor uns haben. Hiedurch erscheint der als Hangendes betrachtete, braunrothe Salzthon als das eigentliche Liegende der Salzformation, während der auf der Nordseite befindliche, graue Schieferthon als das wahre Hangende desselben zu betrachten ist. Dies stimmt auch mehr mit den Lagerungsverhältnissen von Wieliczka überein, nachdem auch bei Bochnia über Tags die Salzformation von dem Tertiärsande überlagert wird, in welchem bei Lapczyce ebenfalls dieselben Fossilien gefunden werden. In diesem Falle würde der graue Schieferthon mit dem tauben Hangendtegel von Wieliczka übereinstimmen.

Nachdem diese Salzformation auf zwei im Ganzen nicht sehr weit von einander entfernten Punkten (bei 10.000 bis 12.000 Klafter) auftritt, so ist es wohl mit ziemlich grosser Sicherheit anzunehmen, dass dieselbe auch in dem zwischen diesen beiden Punkten liegenden Gebiete und zwar noch mit einer bedeutenderen Salzführung als in Bochnia, vorhanden sein wird, da dieses Zwischengebiet näher gegen Wieliczka liegt, wo das Salz noch viel mächtiger auftritt als in Bochnia. In diesem ganzen Zwischengebiete geben die das Hangende bildenden Tertiärsande sehr gute leitende Schichten ab, da sie auf der ganzen Strecke überall in den Vorhügeln auftreten und durch ihre Fossilienführung gut charakterisirt sind. Namentlich bei Kossovice, Krzyszkowice, Bogucice, Buczyna und Lapczyce sind aus diesem Sande Venus, Pectunculus, Cardien, Ostreen u. s. w. bekannt geworden.

Sowohl in wissenschaftlicher wie in nationalöconomischer Beziehung wäre es schon längst angezeigt gewesen, wenn von Seite des Salinen-Aerars dieses Gebiet durch grössere Tiefbohrungen näher untersucht worden wäre. Wahrscheinlich hätte man die Bewältigung der über Wieliczka hereingebrochenen Wassergefahr mit etwas mehr Ruhe unternommen, wenn man sich früher die Ueberzeugung verschafft hätte, dass in dem zwischen Wieliczka und Bochnia liegenden Gebiete noch eine ausgedehnte und mächtige Salzablagerung vorhanden sei, welche einen regelmässigeren, den neuesten Principien der Bergbautechnik entsprechenderen Bergbau innerhalb kurzer Zeit gestatten würde. Hoffentlich wird nun eine solche Untersuchung nicht lange mehr auf sich warten lassen, und dürfte dann doch auch über das ostgalizische Salinengebiet ausgedehnt werden, wo die Lagerungsverhältnisse der dortigen ausgedehnten Salzformation wo möglich noch weniger bekannt sind als in Wieliczka und Bochnia.

Heinrich Wolf. Vorlage der geologischen Karten des Aufnahmsgebietes der Gegend von Tokaj und S.-A.-Ujhely.

Das Terrain reicht von Tokaj bis eine Meile nördlich von Telkibánya und Sátoralja Ujhely, und repräsentirt die südliche Hälfte des ganzen Trachytzuges von Tokaj-Eperies. Umschlossen ist dieser Trachytzug von drei Ebenen, welche aus Quartär- und Alluvialbildungen zusammengesetzt sind; im Westen von der Hernádebene, welche denselben bis

Kaschau begrenzt, östlich von der Bodrogebene, und südlich von der Theissebene.

Der scharf nach Süden streichende Zug bezeichnet nach den bisherigen Annahmen eine Bruchlinie in den karpathischen Formationsgliedern, von den krystallinischen Schiefern bis zu den eocenen Sandsteinen. Von Westen her streichen diese Glieder bis an den Meridian von Kaschau, hier aber brechen sie wie die Mittelzone der Alpen bei Wien, plötzlich ab und setzen gegen Osten nicht weiter mehr fort. Desshalb hatte die Bezeichnung „Kaschauer oder Hernádbruchlinie" wohl einige Berechtigung.

Die diesjährigen Aufnahmen jedoch zeigen, dass Gesteinszonen von jenen östlich des Hernád versunken geglaubten Formationsgliedern innerhalb der Eruptionsgebiete des Trachytes liegen, und in ihrer Streichungsrichtung als eine Fortsetzung jener Formationsgruppen erscheinen, welche Herr Bergrath Stur bei seiner diesjährigen Aufnahme zwischen Krompach, Jeckelsdorf und Kaschau auffand und beschrieb.

In meinem Reisebericht (Verh. 1868, p. 321) hatte ich schon Nachricht gegeben von der von trachytischen Eruptionen umgebenen Zempliner Gebirgsinsel. Die Formationsglieder, welche hauptsächlich nach petrographischen und stratigraphischen Merkmalen auf der Karte ausgeschieden wurden, sind: Gneiss- und Glimmerschiefer bei Vitány und Mátyásháza, grünlich graue Thonschiefer mit Quarziteinlagerungen bei Kázmér und Mihályi, und graue, feinkörnige Sandsteine mit Hornstein-Einlagerungen. In diesen Letztern wurden am Szölöhegy bei Kis-Toronya, nach Bestimmungen von Stur, Reste von *Cyatheites arborescens Schloth. sp.* und *Cordaites borassifolia* aufgefunden. Diese Sandsteine gehören demnach der Steinkohlenformation an. Sie setzen die Hauptmasse der Zempliner Gebirgsinsel zwischen Velejte und Ladmócz zusammen. Auf denselben ruhen verrucanoartige Conglomerate, dann folgen Quarzite und glimmerreiche rothe oder grüne Sandsteine, die unter die dunklen Kalke von Ladmócz einfallen, welche der unteren Trias beigezählt werden. Die letztgenannten Quarzite, Conglomerate und Sandsteine, sind in den Karpathen bekannte Erscheinungen, und wurden stets als zur Dyas gehörig betrachtet, obgleich man bisher keine directen paläontologischen Beweise für diese Auffassung anführen kann.

Diese Insel älterer Gesteine verliert sich endlich unter Löss und Tuffablagerungen in der Nähe vom Bade Biste. Fortsetzungen derselben in der Richtung gegen Kaschau dürften mit grosser Wahrscheinlichkeit des Erfolges in der Umgegend von Szaláncz gesucht werden können.

Im Trachytzuge wurden die erzführenden Grünsteintrachyte (Andesite) bei Telkibánya, und Ujhely sowie die des Aranyosthales (Erdöbenye-Szántó) von den mit Laven, Perliten, Lithoiditen etc. auftretenden Sanidin-Trachyten getrennt, obgleich scharfe Grenzen niemals zwischen beiden Gesteinsvarietäten zu bestimmen sein werden. Die Sanidin-Trachyte herrschen im Gebiete südlich von Telkibánya vor, namentlich erfüllen die denselben zugehörigen Perlite mehr als eine Quadratmeile zwischen dem Osvathale und dem Kemenczepatak bei Nagy Bosva.

Der ganze Trachytzug ist durch mehrfache Tiefenfurchen gequert und in einzelne Glieder zerlegt, welche die Verbindung zwischen der Hernád- und der Bodrogebene herstellen. Diese Querfurchen sind mit sedimentären, tertiären und quartären Bildungen erfüllt.

Von den Sedimentär-Bildungen wurden unterschieden und in die marine Neogen-Stufe gestellt: die braunen, dem Sotzkamergel ähnlichen Pflanzen und Fischschuppen führenden Mergel an der Strasse von Telkibánya nach Bosva und im Graben unter dem Kis-Királyhegy, — ferner die Conglomerate am Csereptető und im Wasserriss unter dem Várhegy westlich bei Ujhely, endlich das theils breccienartige, theils tuffartige Gestein, welches in ungeschichteten Massen, meist zunächst die Trachyte begrenzt. Nach Professor Szabó [1]) führt dieses Gestein, *Cerithium lignitarum*, und unter älteren Einsendungen an unser Museum von Herrn Prof. Haszlinszky [2]) findet sich ein Stück, welches ein nicht näher bestimmbares *Cardium* einschliesst. Szabó führt auch noch andere Petrefacte jedoch ohne nähere Bestimmung an, weil sie meist nur als Steinkerne vorkommen.

Zur Cerithienstufe gezogen wurden die Pflanzenlager von Erdőbenye mit *Cardium plicatum Eichwald.*, die geschichteten Tuffe und Polirschiefer von Csékeháza bei Szántó, die Tuffe von Cirókavölgy bei Tolcsva mit *Cerithium rubiginosum*, die Tuffe von Czinegehegy bei Sárospatak, endlich die Schichten von Zsujtár an der Pukauezmühle. Man findet daselbst in einem kalkfreien, Bimsteinfragmente enthaltenden Sande zahlreiche *Cerithium pictum Eichw.*

Darüber ruht ein kalkfreier, pflanzenführender Thon und darauf eine Tuffschichte mit zahlreichen Exemplaren von *Tapes gregaria Partsch*, *Cardium plicatum Eichw.* und *Cardium obsoletum Eichw.*

Weiter aufwärts folgt blauer Tegel und Sand, von denen es noch zweifelhaft bleibt, ob sie noch zur Cerithienstufe oder schon zur Congerienstufe zu zählen sind.

Diese oberen Schichten treten überall längs des Hernádthales an der äusseren Umrandung der Hügel über den Tuffen und unter quartären Schotter- und Conglomeratlagen auf. Die Planorben führenden Tegelschichten von Korlat und die Reste aus dem Monajgraben bei Monaj, zwei Stunden westlich von Forro, welche Herr Hofmann von der diessjährigen Aufnahme mitbrachte und in denen sich Bruchstücke von *Congeria subglobosa Partsch* befanden, geben einige Gewähr dafür, dass die in meinem Gebiet über den Tuffen vorkommenden Sande und Tegel sicherer der Congerienstufe zuzuzählen sind.

In dieses Glied der Schichtenreihe stellte ich noch die Sedimente, welche die Hügel am rechten Hernád-Ufer zwischen Péreny und Garadna, sowie die Hügelreihe nördlich und nordwestlich von Velejte, Lantócz, Magyar-Iszép, Kozma, Danz-Patak, und Kolbasa im Osten des Trachytzuges zusammensetzen.

Diesen Ablagerungen schliessen sich zunächst die Limnoquarzite von Alpár mit *Glyptostrobus europaeus Brong. sp.*, jene vom Keeskehegy bei Telkibánya mit *Typha Ungeri Stur.* sowie jene von Fony etc. an.

Die quartären und jüngsten Bildungen des Gebietes sollen in einem besonderen, specielleren Vortrag besprochen werden.

Karl Griesbach. Ueber die geologischen Verhältnisse im Gebiete des k. k. Thiergartens.

---

[1]) Jahrbuch d. geol. R. A. 1866, p. 91.
[2]) Jahrb. d. geol. Reichsanst. 1868. 2. Heft. p. 145.

Das Gebiet, welches der Vortragende im vergangenen Sommer geologisch aufgenommen hatte, umfasst das Stück des Sandsteingebietes, welches von den Orten Pressbaum im Westen, Kalksburg im Süden und Hütteldorf im Osten eingeschlossen wird. Derselbe gelangte bei seiner Untersuchung zu der Ansicht, dass, wie das untersuchte Sandsteingebiet, so auch die ganze Sandsteinzone nördlich der Alpen dem Oligocän (Obereocen) angehöre und dem Flysch der Schweizer Geologen entspräche; als eine Bestätigung dieser Meinung erschienen ihm nicht nur einige von ihm selbst gemachte Nummulitenfunde, sondern auch verschiedene an anderen Punkten gemachte frühere Beobachtungen. Schliesslich erwähnt er noch, dass die theils rhätischen, theils jurassischen Schichten angehörenden Kalkinseln des Gebietes, nach Art der Klippen und in mehreren zu dem Rande der Kalkalpen parallelen Reihen aus dem Sandstein hervorragen. Die specielleren Resultate seiner Aufnahmsarbeiten sollen den Inhalt einer Abhandlung bilden, welche in einem der nächsten Hefte des Jahrbuches erscheinen wird.

J. Hoffmann. Ueber das Steinkohlenvorkommen bei Karvin.

Bereits in einem ausführlichen, in der Sitzung am 4. Februar 1868 beendeten Vortrage von Herrn Bergrath F. Fötterle wurde auch dieser Theil, welcher den östlichsten Ausläufer des gesammten Ostrauer Steinkohlenreviers bildet, behandelt.

Nach der darin getroffenen geologischen Altersbestimmung sämmtlicher daselbst auftretenden Flötze, wurden die Steinkohlenflötze von Karvin der ersten oder tiefsten Flötzgruppe der unterschiedenen drei Bildungsperioden beigezählt.

Ob sämmtliche hier aufgeschlossenen Flötze in Bezug auf ihr geologisches Alter nur einer dieser Bildungsperioden angehören oder nicht, lässt sich bei den bis jetzt noch verhältnissmässig geringen Aufschlüssen nicht constatiren. In dieser Richtung sind weitere Aufschlüsse erst von dem hoffentlich bald zu erfolgenden Aufschwung dieser Kohlenproduction nach dem erfolgten Ausbau der Kaschau-Oderberger-Bahn und der Zweigeisenbahn von der Kaiser Ferdinands-Nordbahn zu erwarten.

Der Bergbaubetrieb bei Karvin datirt vom Jahre 1790, in welchem auf einen circa 700° nördlich vom Dorfe gelegenen Berge, dem sogenannten Plaschnik, die erste Kohlenmuthung genommen wurde. Gegenwärtig ist Graf Larisch M. hier Besitzer von 85 einfachen Grubenmassen und 82 Freischürfen, eines Complexes, welcher sich nördlich vom Dorfe Karvin, südlich von Dombrau, östlich von Orlau und Laszy ausbreitet und im Osten bis zu dem die Steinkohlenformationsgrenze bildenden Olzafluss reicht.

Dieser Grubencomplex ist durch eine natürliche Scheidewand, einen von NO.—SW. sich hinziehenden Gebirgsrücken in zwei Abtheilungen geschieden, von denen jede einen vom anderen unabhängigen und getrennten Grubenbetrieb führt.

In der östlichen dieser beiden Abtheilungen sind gegenwärtig acht abbauwürdige Flötze mit einer Gesammtmächtigkeit von vier Klafter bekannt, und es beträgt das zum Abbau auf 4 Flötzen vorgerichtete reine Kohlenquantum bei 6 Millionen W. Ct.

Die westliche Abtheilung, in welcher bis jetzt 16 abbauwürdige Flötze mit einer Gesammtmächtigkeit von 7 Klftr. bekannt sind, hat auf

5 Flötzen ebenfalls ein Quantum von 6 Mill. Ct. reiner Kohle zum Abbau vorgerichtet.

Sämmtliche Flötze beider Abtheilungen haben mit Ausnahme von lokalen Störungen und Verschiebungen eine constante Streichungsrichtung von O—W., mit einem sehr flachen nördlichen Einfallen von 6—8 Grad. Als unmittelbarer Begleiter der Kohlenflötze tritt meistentheils der Kohlenschiefer auf, welcher durch Aufnahme von bituminösen Bestandtheilen in eigentlichen Brandschiefer übergeht, während der mit ihm wechsellagernde Kohlen-Sandstein selten die unmittelbare Begrenzung eines Flötzes bildet.

Die Gestehungskosten der Kohle loco Grube belaufen sich inclusive Baukosten und Verzinsung des Anlagekapitals in der östlichen Abtheilung auf 18½ kr., in der westlichen auf 15·5 kr. per W. Ct.

Die für das Jahr 1869 erhöhten Verkaufspreise betragen für Steinkohle 32½ kr., Mittelkohle 28 kr., Grieskohle 23½ und Kleinkohle 17 kr. per Ct. loco Grube; es entfallen von dem bereits seit mehreren Jahren in jeder Grubenabtheilung constant eingehaltenen Förderquantum von 712.000 W. Ct. (welches jedoch bereits dieses Jahr wenigstens 1 Million W. Ct. erreichen soll) auf die einzelnen Kohlengattungen: auf Stückkohle 12·2 Perc., Mittelkohle 9·6 Perc., Grieskohle 21·3 Perc. und Kleinkohle 56·9 Perc. Die nicht consumirte oder verkaufte Kleinkohle wird in englischen Mantel- und Erdöfen mit 100 Ct. Einsatz und 65 Perc. Ausbringen vercokt. Es stellen sich dabei die Gestehungskosten eines Centners Cokes auf 25·4 kr., und da der Verkaufspreis für Stückcokes 38 kr., für Kleincokes 12 kr. und für Lösche 5 kr. per Ct. beträgt, so resultirt, da der Percentgehalt von Kleincokes und Lösche ein geringer ist, hiernach die Verwerthung eines Centners Kleinkohle mit 11·57 kr.

Vorträge am 19. Jänner.

F. Foetterle. Gegenwärtiger Stand der Wassergewältigungs-Arbeiten in Wieliczka. (Aus einem Schreiben des Herrn Rudolph Meier vom 17. Jänner 1869.)

Wie aus den Tagesblättern und namentlich aus den Nummern 51 und 52 von 1868 und 1 und 2 von 1869 der Oesterreichischen Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen von O. Freih. v. Hingenau, so wie aus dem Vortrage des Herrn Ministerialrathes P. v. Rittinger in der Versammlung des Ingenieur-Vereines am 2. Jänner bekannt ist, hatten sich trotz des nahezu constant gebliebenen Zuflusses des Wassers aus dem Kloskischlage die noch vorhandenen leeren Räume unter dem Horizonte Haus Oesterreich viel langsamer gefüllt als man erwartet hatte. In Folge dessen hat man nicht nur mit der in Aussicht genommenen Aufstellung der Maschinen fortgefahren, sondern sich auch entschlossen die nutzlos aufgerichteten Dämme zu durchbrechen und den ganzen Kloskischlag zu gewältigen, um im salzleeren Hangendtegel etwa abermals neue, erfolgreichere Dämme zu errichten. Man hatte in der Weihnachtszeit mit dieser Gewältigung begonnen und war am 29. December v. J. bereits 38 Klafter weit vorgedrungen; ein Beweis, dass der Querschlag trotz des grossen Wasserandranges, der plötzlichen Stauung des Wassers und der grossen Versandung weder vor noch nach der Errichtung und Schliessung der Dämme viel Schaden erlitten haben konnte. Diese Ge-

wältigung musste einige Tage unterbrochen werden, und wir entnehmen dem Schreiben des Herrn Rudolph Meier, der bei diesen Gewältigungsarbeiten selbst beschäftigt ist, folgendes:

„Vom 6. bis inclusive 10. d. M. wurde die zweite Pumpentour im Franz Joseph-Schacht eingebaut; nach vielfachen Reparaturen befinden sich seit 14. beide Touren in ungestörtem Betrieb. Durch den obigen Stillstand stieg das Wasser rasch bis auf 2½ Fuss unter die Sohle des Kloskischlages; im Horizonte Haus Oesterreich zeigte sich ein trichterförmiges Loch, durch welches man bis auf den Wasserspiegel sehen konnte; da der Zugang zum Kloskischlage über dieses Loch führt, wurde aus Besorgniss eines etwaigen Einsturzes die Gewältigung auf drei Tage unterbrochen, während dieser Zeit eine Brücke geschlagen, und dann die Arbeit weiter fortgesetzt.

Gegenwärtig beträgt die gewältigte Länge 62·7 Klafter. Gestern kam man in die alte Zimmerung; dieselbe ist ganz gut erhalten, besteht aus Thürstöcken ohne Grundsohle, First und Ulme sind jedoch sorgfältig verladen. Die neue Zimmerung steht um beinahe 3 Fuss höher, so dass die Streckenhöhe nun nur 4 Fuss betragen wird, weil man die alte Zimmerung nach meiner Angabe benützen wird. Dadurch kömmt man am schnellsten vorwärts, da die Versandung nur bis auf 1 Fuss unter die Kapfen reicht. — Das jetzt anstehende Gestein ist ein blauer Thon, welcher Salz nur in äusserst fein vertheilten Zustand enthält. Wenn man diesen Thon in's Wasser wirft, so wird dasselbe schwach salzig, der Thon zerfällt ziemlich langsam in kleine eckige und scharfkantige Stückchen. Wenn der Thon in dieser Beschaffenheit bis auf 15—20 Klafter anhält, so halte ich darin einen Damm für vollkommen gesichert. Ueber die Construction des Dammes ist noch keine Entscheidung getroffen. Dass der Damm jetzt nicht wird geschlagen werden können, ist ganz sicher; das Wasser steht 1½ Fuss unter Kloski. Die Höhe des Wassers wird an verschiedenen Punkten gemessen; die einzelnen Messungen geben aber auffallend verschiedene Resultate; während das Wasser an einigen Punkten bedeutend steigt, fällt es an anderen und umgekehrt. Diese Schwankungen sind nur dadurch erklärlich, dass das süsse Wasser verschiedene Richtungen einschlägt und durch die Differenz des specifischen Gewichtes plötzliche, jedoch nur momentan starke Steigungen eintreten. Der Zufluss beträgt 35 Kubikfuss per Minute."

Aus diesem Schreiben ist zu ersehen, dass durch das erste Andringen des Wassers im Kloskischlage die Zimmerung nicht so gänzlich unterwaschen und zerstört wurde, dass der Aufenthalt dadurch in dem Querschlage unmöglich gemacht war. Es ersehien demnach nicht unbedingt nothwendig, mit der Anlage der Dämme bis zum Eingange des Querschlages zurückzugehen; vielmehr wäre viel günstiger und wahrscheinlich erfolgreicher gewesen, die Dämme in der 60. bis 70. Klafter zu errichten. Ferner ist hieraus ersichtlich, dass die Versandung in dem Querschlag, wie dies vorauszusehen war, eine sehr bedeutende ist, und der Sand zum Schutze der Wände und der Zimmerung des Querschlages beitrug. Endlich ist aus dem Schreiben zu entnehmen, dass man sowohl früher wie selbst später verabsäumte, sich eine genaue Kenntniss der bis zum Horizonte Haus Oesterreich zur Aufnahme des zufliessenden Wassers verfügbaren Hohlräume zu verschaffen. Man hätte die Ueber-

zeugung von der Möglichkeit gewinnen können, die Gewältigung des Kloskischlages früher zu beginnen und eine neue Verdämmung auszuführen, noch ehe das Wasser das Niveau der Sohle von Haus Oesterreich erreichen konnte. Sehr zu bedauern bleibt der Umstand, dass die Aufstellung der zweiten Pumpentour auf Franz Josef-Schacht anstatt höchstens drei Wochen nahezu sechs Wochen in Anspruch nahm, und die Anfertigung grösserer Wasserkästen für den Elisabeth-Schacht ebenfalls sehr zurückblieb. Mit Hilfe der vorhandenen beiden Maschinen war das Heben von etwa 30 bis 32 Kubikfuss Wasser per Minute präliminirt und es würde gegenwärtig nahezu der ganze Wasserzufluss gehoben werden können. Das Ansteigen des Wassers würde in noch geringerem Grade erfolgen, als dies in der letzten Zeit der Fall war. Demnach wäre die Möglichkeit geboten gewesen, trotzdem dass nur mehr bei $1^1/_2$ Fuss bis auf den Horizont Haus Oesterreich fehlen, dennoch den ganzen Kloski-Querschlag zu gewältigen, und eine neue Verdämmung, mit der Aussicht auf Erfolg und ohne Gefahr vor dem ansteigenden Wasser vor der Zeit verdrängt zu werden, auszuführen.

C. M. Paul. Ueber die Gliederung der Karpathensandsteine.

Der Vortragende besprach die Gliederung der neben und zwischen den Klippen der ungarischen Karpathen auftretenden, und dieselben im Norden begrenzenden Sandsteinbildungen, in denen Schichten vom untersten Lias bis zum Oligocen nachgewiesen sind, und vertrat schliesslich unter Hinweisung auf paläontologische Funde früherer Jahre am Kahlenberge bei Wien, im Schweizer Flysch und im Macigno die Anschauung, dass ebenso wie im Karpathensandsteine, so auch im Wiener Sandsteine des österreichischen Alpenrandes cretacische Bildungen neben den eocenen nachzuweisen sein werden.

Dr. Edm. von Mojsisovics. Ueber die Salzlagerstätten der Alpen.

Der Vortragende gab ein allgemeines Bild der alpinen Salzlagerstätten und erläuterte an Durchschnitten vom Augstbache bei Aussee über den Aussee'r Salzberg, Sandling, Raschberg bis zum Traunflusse bei Gosern und von Hall im Innthale über den Zunderberg, Haller Salzberg, Lai vatschspitzen bis in das Lavatschthal die normalen Verhältnisse der Aufeinanderfolge der triadischen, die Salzstöcke umschliessenden Schichtenglieder, sowie die Lagerung derselben. Der vorläufige, von Dr. v. Mojsisovics über die Ergebnisse der Untersuchung der alpinen Salzlagerstätten verfasste Bericht, aus welchem die wichtigsten Thatsachen in dem Vortrage hervorgehoben wurden, beschränkt sich vorzugsweise auf die bergmännisch praktischen Resultate und wird vollinhaltlich im ersten Hefte des Jahrbuches für das Jahr 1869 abgedruckt werden.

Dr. U. Schloenbach. 1. Ueber Brachiopoden aus den Eocenschichten des Bakonyer Waldes. — 2. Ueber eine neue Sepienart aus dem neogenen Tegel von Baden bei Wien.

Der Vortragende theilt kurz die Resultate der von ihm durchgeführten Untersuchung einer Reihe von Bergrath Dr. Stache gesammelten Brachiopoden aus den Eocen-Schichten des Bakonyer Waldes mit, und wies auf deren Beziehungen zu den Brachiopoden-Arten hin, welche im vicentinischen Eocen vorkommen. Hierauf legte er eine ausgezeichnet schön

erhaltene Sepienschulpe aus dem neogenen Tegel von Baden bei Wien vor, besprach deren Verhältniss zu den wenigen bisher bekannten fossilen sowie zu den lebenden Arten derselben Gattung, und kam zu dem Resultate, dass das vorliegende Fossil eine neue Art darstelle. Eine diese Gegenstände genauer erörternde, von Abbildungen begleitete Abhandlung wird als 4. Folge der „kleinen paläontologischen Mittheilungen" in unserem Jahrbuche erscheinen.

Einsendungen für das Museum.

F. v. Vivenot. **Bergwerks-Direction zu Přibram**: Mineralien-Schaustücke von neuen Anbrüchen im Bergwerke zu Přibram.

Diese Sendung bildet einen äusserst werthvollen Beitrag zu den mineralogischen Localsuiten der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Besonders hervorgehoben zu werden verdient ein von Lillschacht herrührendes Gangstück, wo auf derbem Kalkspath kleine weisse Kalkspathrhomboeder — zu Drusen angehäuft — aufgewachsen sind, auf denen selbst wieder Pyritwürfelchen wie auch grössere weiss, rauchgrau und schwarzgefärbte, oft an beiden Enden vollkommen ausgebildete Quarzkrystalle sitzen, bestehend aus der Combination des Prisma mit zwei Rhomboedern.

Nicht minder schön ist eine grosse Kalkspathdruse, wo sich die sehr flachen, zuweilen gekrümmten Kalkspathrhomboeder in grosser Zahl treppen- oder säulenförmig übereinander lagern. Auch hier sieht man lichtrauchgrau gefärbte Quarzkrystalle aufsitzen, jedoch ist hier das eine Rhomboeder gegen das andere so vorherrschend, dass dessen Flächen vollständige Pentagone bilden.

Endlich sind noch zwei Stücke anzuführen, welche grösstentheils Bleierzkrystalle zeigen, und zwar solche von Pyromorphit und von Wulfenit. Die erst erwähnten besitzen einen säulenförmigen Typus, hervorgerufen durch die Combination der hexagonalen Säule mit der Endfläche und sind zu Drusen vereint auf eisenschüssigem Quarz aufgewachsen.

Die auf Bleiglanz vorkommenden Krystalle des Wulfenites (Molybds. Blei) sind tafelförmig ausgebildet, wobei die Flächen der quadratischen Säule ausgebaucht erscheinen. An ihrer Oberfläche sind die Krystalle durch Bleimulm dunkel gefärbt.

Dr. E. v. M. **Gustav Mayer**, k. bayr. Oberförster a. D. Petrefacten-Suiten aus der Umgebung von Reichenhall.

Aus seiner im Laufe mehrerer Jahre aus der Umgebung seines Wohnsitzes zusammengebrachten Sammlung hat Herr Oberförster Mayer sämmtliches aus der Trias stammendes Materiale mir mit dem Bemerken zur Untersuchung zugesendet, dass ich nach gemachtem Gebrauche dasselbe unserem Museum zur Einverleibung übergeben möchte. Indem ich für diese liberale Widmung den besten Dank ausspreche, hebe ich aus den verschiedenen Suiten vorzüglich die aus dem schwarzen Reichenhaller Kalke, dem unmittelbaren Hangenden der grossen alpinen Salzlager stammenden, im ganzen sehr seltenen Petrefacte hervor. Unter denselben befinden sich Exemplare einer *Myophoria*, ähnlich der *Myoph. costata Zenk.*, specifisch aber wohl von derselben gut unterschieden, ferner, wie es scheint, ebenfalls neue Arten von *Natica* und *Mytilus*. Ueberdies sind sehr beachtenswerth: Bivalvenarten aus dem Scharitzkehlgraben bei Berch-

tesgaden, welche völlig mit solchen aus den Zlambach-Schichten des Salzkammergutes übereinstimmen und in Verbindung mit den von Herrn Bergrath Dr. Gümbel von derselben Localität mir gütigst zur Untersuchung anvertrauten Fossilresten, die Bezeichnung „Zlambach-Schichten" auf die auch petrographisch völlig übereinstimmenden Mergel und Mergelkalke des Scharitzkehlgrabens anzuwenden gestatten; sodann *Estheria minuta* aus dem Kaiser-Franz-Schachte im Salzbergbaue von Berchtesgaden, und Steinkerne von *Megalodus cf. columbella Guemb.* und *Chemnitzia cf. eximia Hörn., Turbo sp.* u. s. w. aus einem weissen, oolithischen Dolomite von der Ostseite des Müllnerberges bei Reichenhall, nördlich von Frohnau, welche das angezweifelte Vorkommen von Wetterstein- oder Esino-Kalk nahe dem Aussenrande der nördlichen Kalkalpen in der That sehr wahrscheinlich erscheinen lassen.

Einsendungen für die Bibliothek und Literaturnotizen.

Dr. U. Schloenbach. **Dr. G. Dewalque.** Prodrome d'une description géologique de la Belgique. Bruxelles et Liége, Bonn, Paris 1868. 442 Seiten. Gesch. des Verf.

Unter den in paläontologischer Beziehung genauer durchforschten Ländern nimmt, Dank den trefflichen Arbeiten eines Archiac, Koninck, Ryckholt, Nyst, Chapuis, Dewalque, Terquem, Bosquet, Cornet, Briart, Coemans, van Beneden etc. Belgien, wenn nicht den ersten, so doch einen der ersten Plätze ein. Mit dieser paläontologischen Erforschung hatte bisher die allgemein geologische und stratigraphische nicht ganz gleichen Schritt gehalten, obgleich auch in dieser Richtung bereits ausgezeichnete Arbeiten über gewisse Gebiete und Formationen, namentlich von d'Omalius d'Halloy, Dumont, Lyell, Galeotti, Hébert, Chapuis, Dewalque, Gosselet, Dupont, Malaise, Horion, Cornet, Briart etc. vorliegen. Diese Lücke auszufüllen scheint das vorliegende, den bescheidenen Titel eines Prodroms führende Werk, in hohem Grade geeignet. In demselben sind alle in Belgien vorkommenden Formationen nach allen ihren Beziehungen unter sorgfältiger Benutzung der gesammten einschlägigen Literatur mit gediegener Sachkenntniss abgehandelt, wobei der gelehrte Professor der Lüttieher Universität Gelegenheit hat, eine Fülle von interessanten neuen und eigenen Beobachtungen zu veröffentlichen. So werden in den einzelnen Capiteln, nachdem zuerst eine geographische Einleitung vorausgeschickt ist, nach einander die *terrains primaires,* dann das *terrain ardennais* (Quarzit und Phyllit), das *t. silurien, rhenan, anthraxifère, triasique, jurassique, crétacé, tertiaire, quaternaire, moderne,* dann die *terrains geysériens* und *plutoniens* ausführlich durchgenommen, und das letzte Capitel enthält sodann sehr genaue und sorgfältige, streng nach der Folge der Schichten geordnete Petrefacten-Verzeichnisse, welche in engem Druck die Seiten 313—435 einnehmen und die gewiss allen Paläontologen in hohem Grade willkommen sein werden. Ganz besonders interessant und lehrreich scheinen mir die Capitel über die *terr. rhenan et anthraxifère;* auch diejenigen über die so petrefactenreichen und mannigfaltig gegliederten oberen Kreide- und Tertiär-Bildungen sind bei grosser Vollständigkeit und Ausführlichkeit sehr klar und übersichtlich zusammengestellt. Das Buch darf deshalb wohl mit Recht allen denen, die sich über den so mannigfaltig zusammengesetzten und auch in tektonischer Beziehung so merkwürdigen Boden dieses interessanten Landes etwas eingehender unterrichten wollen, sowie überhaupt allen Freunden der Geologie auf das Wärmste empfohlen werden.

Dr. U. Schl. **J. Barrande.** Silurische Fauna aus der Umgebung von Hof in Bayern. (Sep. aus dem neuen Jahrb. f. Min. etc. 1868, p. 641—696, Taf. VI und VII). Gesch. d. Verf.

Barrande's Untersuchung einer kleinen von Prof. Wirth in der Umgebung von Hof gesammelten silurischen Petrefacten-Suite ergab das im Jahre 1863 im Bull. Soc. géol. Fr. veröffentlichte Resultat, dass der generische und specifische Charakter derselben ein entschieden primordialer sei, sich aber auch mehrere charak-

teristische Typen der zweiten Fauna darunter befinden. Seitdem hat nun Prof. Wirth seine Aufsammlungen fortgesetzt und alle seine Funde Herrn Barrande zur Untersuchung anvertraut, deren Resultate letzterer in dem vorliegenden Aufsatze bekannt gibt. Die Anzahl der unterschiedenen Arten beträgt 36, nämlich: 20 Trilobiten, 1 Annulate, 2 Pteropoden, 12 Brachiopoden, 1 Cystidee. Die Resultate, welche eine Vergleichung dieser Fauna mit derjenigen der Silurbildungen Böhmens ergibt, lassen sich ungefähr in folgenden Sätzen zusammenfassen. Die Fauna von Hof gehört einer bedeutend früheren Epoche an, als die erste Phase der zweiten Fauna Böhmens, ist aber jünger als die Primordialfauna dieses Landes; sie bildet also eine mittlere Epoche zwischen dem Bestande der beiden letzteren, ein Zwischenalter, welches im böhmischen Becken durch keine Fauna dargestellt wird, sondern wahrscheinlich dem Zeitraume entspricht, in welchem sich die zwischen die beiden ersten Faunen eingeschobenen Porphyrmassen in das silurische Meer Böhmens ergossen. Dass die Fauna von Hof keine einzige mit den böhmischen Silurbildungen gemeinsame Art besitzt, dass in Böhmen die sowohl in den Schichten von Hof als in den verschiedenen Gebieten der Centralzone vorkommende *Calymene Tristani* fehlt, und dass auch die der Fauna von Hof und den Gebieten der nördlichen Zone gemeinsamen Typen *Olenus* und *Lingula* der böhmischen Primordialfauna fremd sind, erklärt sich durch die eine natürliche Grenzscheide zwischen Bayern und Böhmen bildende Kette krystallinischer Gebirgsmassen, welche schon während der Silurzeit der Ausbreitung und Wanderung der in den angrenzenden Meeren vorhandenen Thierformen eine unübersteigliche Schranke entgegengestellt haben.

Während also das Silurmeer von Hof in freier Berührung mit dem Ocean der grossen nördlichen Zone war, blieb das böhmische Becken isolirt; hierdurch erklärt es sich leicht, warum die böhmischen Faunen in ihrer Entwickelung wesentliche Unterschiede von den correspondirenden Faunen anderer Gegenden darbieten. Zeitweilig eintretende Verbindungen mit den anderen Meeren ermöglichten dann das vielfach angefochtene Phänomen der Colonien.

Dr. U. Schl. J. **Barrande.** Wiedererscheinung der Gattung *Arethusina Barr.* (Sep. aus dem neuen Jahrb. für Mineral. etc. 1868, pag. 257—281, 1 Taf.) Gesch. d. Verf.

Die Auffindung einer neuen als *Arethusina Sandbergeri* bezeichneten devonischen Species der bisher nur aus den Colonien in der zweiten und dritten Silurfauna Böhmens bekannten Gattung *Arethusina* gibt dem gelehrten und geistvollen Verfasser Gelegenheit in scharfsinniger Weise die allgemeineren Schlüsse und Betrachtungen anzudeuten, welche sich an derartige, nicht so selten vorkommende Erscheinungen anknüpfen lassen. Nachdem Barrande zuerst constatirt hat, dass dieser Fund Prof. F. Sandberger's (derselbe hatte die neue Art aus dem oberdevonischen Cypridinen-Schiefer von Hagen in Westphalen erhalten) den schon durch mehrere andere Beispiele belegten Satz, dass die älteren Phasen der dritten Silurfauna Böhmens nähere Beziehungen zu der Devonfauna zeigten, als die von dieser senkrecht weniger entfernten jüngeren Phasen, von neuem bestätigt, gibt er in einer Tabelle eine Uebersicht derjenigen der böhmischen Silurfauna angehörigen interessantesten Gattungen und dann einiger Arten, welche er als aussetzende bezeichnet, d. h. als solche, welche in einer älteren Schicht erscheinen, dann wieder gänzlich verschwinden um erst nach längerer Unterbrechung wieder aufzutreten, u. s. f., ohne dass das Phänomen der Colonien zur Erklärung dieser Thatsache benutzt werden kann. Auch die schon oft gemachte Bemerkung, dass gewisse Arten meistens an bestimmte Gesteinsbeschaffenheit gebunden sind und in gleichartigen Gesteinen, welche durch anders zusammengesetzte getrennt sind, vorkommen, während sie in den Zwischenschichten fehlen, ist in diesen Fällen nicht immer zutreffend, und es zeigt sich sogar mitunter die Erscheinung, dass petrographisch vollkommen identische, in übereinander liegenden Horizonten vorkommende Formationen vielmehr in ihrer Gesammtheit sich entgegenstehende Faunen darbiten. Herr Barrande glaubt daher, dass zu dem oben erwähnten Wiedererscheinen der Arten noch eine andere Ursache mitgewirkt haben müsse, und findet diese in „wiederholten Wanderungen der nämlichen Species aus einem und demselben Geburtslande gegen ein und dasselbe fremde Gebiet". Während durch diese Annahme die Wiedererscheinung von Arten sich ohne Schwierigkeit erkläre, bleibe allerdings das „Aussetzen" der Gattungen bis jetzt noch in ein geheimnissvolles Dunkel gehüllt.

F. Kreutz. **Anton Schneider.** Encyclopädie zur Landeskenntniss Galiziens in historischer, statistischer, topographischer, hydrographischer, geognostischer, ethnographischer, gewerblicher, sphragistischer etc. Hinsicht. (Encyklopedya do krajoznawstwa Galicyi.) Lemberg 1868. Geschenk des Herrn Verfassers.

Von diesem Werke ist bereits das erste Heft erschienen. Welchen Werth eine solche alphabetische Zusammenstellung besitzt und wie sehr sie, insbesondere was Galizien anbelangt, erwünscht war, braucht wohl nicht hervorgehoben zu werden. Wir begrüssen diese mühevolle Arbeit, welche ein einziger Mann unternommen, mit lebhaftem Interesse, und fügen den Wunsch hinzu, dass er Aufmunterung und Unterstützung durch lebhaften Antheil, welchen das Buch schon durch seine erschöpfende Genauigkeit verdient, finden möge. Der grosse Fleiss beim Sammeln aller vorhandenen Daten ist höchst anerkennungswerth und besonders schätzenswerth ist dabei, dass der Verfasser den Ackerboden und die Gesteins-Arten, sowie die geognostischen Verhältnisse der Ortschaften möglichst berücksichtigt. Die darauf bezügliche Literatur ist ihm nicht fremd, und so hatte er schon in diesem ersten Hefte, das erst bis „An" reicht, mehrmals Gelegenheit, die Jahrbücher und Verhandlungen der geol. Reichsanstalt, Ludwig Hoheneggers geol. Karte des Herzogthums Krakau, Schindler's geognost. Bemerkungen über die karpathischen Gebirge Galiziens, die geognost. Beschreibung Polens von Pusch, die Schriften der Akademie der Wissenschaften und mehrere andere geognostische Werke und Abhandlungen zu citiren.

E. v. M. **Peter Merian.** Ueber das angebliche Vorkommen von *Cardita crenata* im Keuper von Basel. (Verhandlungen der naturforschenden Gesellschaft in Basel. V. Theil, 1. Heft, Seite 167).

Eine genauere Untersuchung hat gezeigt, dass die Angabe über das Vorkommen der *Cardita crenata* Goldf. in dem Keuper der Neuen Welt bei Basel (Verhandl. der k. k. geol. Reichsanst. 1867, S. 17) auf einem Irrthume beruhe, da die fraglichen Abdrücke sich als zerdrückte Exemplare der *Myophoria Goldfussi* Alb. erwiesen.

Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt. Bd. XVIII, 4. Heft, mit 5 Tafeln, XII.—XVI. Seite 469—610. Dasselbe enthält:

Personalstand, Correspondenten und Abonnenten der k. k. geol. Reichsanstalt für das Jahr 1868; an Abhandlungen:

I. Dionys Stur. Die geologische Beschaffenheit der Herrschaft Hálmágy im Zaránder Comitate in Ungarn. Mit Karte Taf. XII. Seite 469.

II. Ferdinand Freih. v. Andrian. Die geologischen Verhältnisse der Mátra. (Erste Abtheilung). Seite 509.

III. Dionys Stur. Eine Excursion in die Umgegend von St. Cassian. Mit Tafel XIII und XIV. Seite 529.

IV. F. Karrer und Th. Fuchs. Geologische Studien in den Tertiärbildungen des Wiener Beckens. Mit Tafel XV und XVI.

1. F. Karrer. Die Tertiärbildungen in der Bucht von Berchtoldsdorf. Mit Tafel XV. Seite 559.

2. Th. Fuchs. Die Tertiärbildungen in der Umgebung von Eggenburg. Mit Tafel XVI. Seite 584.

V. Dr. Karl Zittel. Paläontologische Notizen über Lias-, Jura- und Kreide-Schichten in den bayrischen und österreichischen Alpen. Seite 599.

Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt. Jahrgang 1868. (Nr. 1—18). Seite 1—460.

Ausserdem wurde die Bibliothek durch folgende Werke bereichert:

a) Einzelnwerke und Separatabdrücke:

Grote C. Freih. v. Ueber Zweck, Bedeutung und Anordnung mineralogischer Sammlungen nach den Lagerstätten, insbesondere über die derartige der hiesigen naturhistorischen Gesellschaft übergebene und in dem neuen Museum für Kunst und Wissenschaft zu Hannover mit aufgestellte Sammlung. Hannover 1856. Gesch. d. H. Oberbergraths Jugler in Hannover.

Malaise M. C. Note sur quelques fossiles du massif silurien du Brabant. Extrait des Bull. de l'Acad. roy. de Belgique, 2me série, t. XX. Nr. 12.

— Sur des corps organisés trouvés dans le terrain ardennais de Dumont. Acad. roy. de Belgique. Extr. des Bull., 2me série, t. XXI. Nr. 6.

— Sur les silex ouvrés de spiennes. Bruxelles, 1866.

— Sur des silex taillés. Extrait d'une communication faite par M. Cloquet. Bull. de l'Ac. roy. de Belgique, 2me série, t. XXII. Nr. 8. 1866.

— Notice additionelle sur les silex ouvrés de spiennes. Ac. roy. de Belgique Extr. des Bulletins, 2me série, t. XXV. Nr. 2. 1868. Gesch. d. Verf.

b) Zeit- und Gesellschafts-Schriften:

Agram (Zagreb). Gospodarski List izdavan troškom hrvatsko-slavonskoga gospodarskoga družtva. Tečaj šestnaesti. 1868. Urednik Petar Zoričić.

Bruxelles. Annales de la Société malacologique de Belgique Tome I. Années 1863—1865.

Dresden. IV. und V. Jahresbericht des Vereines für Erdkunde. Dresden, 1868.

Eisleben. Jahresbericht über die Bergschule, den Cursus von Ostern 1866 bis Ostern 1868 umfassend. Halle, 1868.

Hannover. Jahresbericht der Handelskammer zu Hannover für das Jahr 1867. Hannover, 1868. Gesch. d. H. Oberbergraths Jugler in Hannover.

Klagenfurt. Jahrbuch des Landes-Museums von Kärnten. Herausgegeben von J. L. Canaval, XV. und XVI. Jahrgang (1866, 1867). 8. Heft. Klagenfurt, 1868.

Lwów (Lemberg). Rolnik czasopismo rolniczo-przemysłowe. Organ i k. galicyiskiego Towarzystwa gospodarskiego, redagowany przez Rudolfa Günsberga. Tom IV. zeszyt. 1.—1. Stycznia 1869. Lwów 1869.

Palermo. Giornale di scienze naturali ed economiche pubblicato per cura del Consilio di Perfezionamento annesso al R. Istituto Tecnico di Palermo. Anno 1868. Vol. IV. Fasc. I—III. 1868.

Gegen portofreie Einsendung von 3 fl. Ö. W. (2 Thl. Preuss. Cour.) an die Direction der k. k. geol. Reichsanstalt. Wien Bez. III., Rasumoffskigasse Nr. 3. erfolgt die Zusendung des Jahrganges 1869 der Verhandlungen portofrei unter Kreuzband in einzelnen Nummern unmittelbar nach dem Erscheinen.

Neu eintretende Pränumeranten erhalten die beiden ersten Jahrgänge (1867 und 1868) für den ermässigten Preis von je 2 fl. Ö. W. (1 Thl. 1 Sgr. Preuss. Cour.)

Unsere geehrten Abonnenten, welche die Pränumeration auf den Jahrg. 1869 noch nicht angezeigt haben, werden ersucht, dieselbe möglichst bald zu erneuern, damit die Versendung der folgenden Nummern der Verhandlungen ihren regelmässigen Fortgang nehmen könne.

Die nächste Nummer der Verhandlungen erscheint am 23. Februar.

Verlag der k. k. geologischen Reichsanstalt. — Druck der k. k. Hof- und Staatsdruckerei.

№ 3. 1869.

Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Sitzung am 16. Februar 1869.

Inhalt: Vorgänge an der Anstalt. Zur Erinnerung an Leonhard Liebener. Eingesendete Mittheilungen: C. W. Gümbel. Ueber Foraminiferen, Ostracoden und mikroskopische Thier-Ueberreste in den St. Cassiauer und Raibler Schichten. E. Favre. Die Sammlung Delessert. C. Freih. v. Czörnig. Reisenotizen vom Mokattam-Gebirge bei Cairo und vom Suez-Canal. F. Zirkel. Mikroskopische Untersuchungen der Basalte, — das Salzlager von Segeberg. Vorträge: J. Nuchten. Die Verhältnisse der Kohlenflötze bei Reichenburg an der Save. F. Kreutz. Ueber mikroskopische Zusammensetzung eines Andesites aus Ungarn. Th. Fuchs. Die geologischen Verhältnisse des Kalksteinbruches von Kalksburg. J. Niedzwiedzki. Ueber neue Funde von Süsswasserfaunen unter dem Löss. K. v. Hauer. Chemische Zusammensetzung einiger ungarischen Eruptivgesteine. E. Glassel. Ueber die chemische Zusammensetzung der Phosphoritkugeln aus den Kreideschichten von Podolien. Einsendungen für das Museum: H. Wolf. Vesuvlaven, Geschenk von Frau M. Schmetzer aus Brünn. D. Stur. Pflanzenreste von Eibiswald. Einsendungen für die Bibliothek und Literaturnotizen: Tchihatcheff, Lindström, Dames, Ullik, Struever, Sella, v. Zepharovich, Manzoni, Laube, Boué, Suess, Hochstetter, Sparre, Favre, Gümbel, Boué, C. Peters. Bücher-Verzeichniss.

Vorgänge an der Anstalt.

Seine k. und k. **Apostolische Majestät** haben mit Allerhöchster Entschliessung vom 11. Februar l. J. den zeitlichen Hilfsgeologen Ferdinand Freiherrn von Andrian Werburg aus Anlass seines freiwilligen Austrittes aus dem Verbande der geologischen Reichsanstalt, in Anerkennung der von ihm geleisteten vorzüglichen Dienste den Titel eines Bergrathes mit Nachsicht der Taxen allergnädigst zu verleihen geruht.

Se. Excellenz der k. k. Minister des Innern hat mit Erlass vom 7. Februar die zeitige Verwendung des Herrn Franz v. Vivenot bei der k. k. geologischen Reichsanstalt in der Eigenschaft eines Praktikanten gestattet.

Se. Excellenz der k. k. Minister für Ackerbau hat mit Erlass vom 24. Jänner den k. k. Conceptspraktikanten Rudolph Knapp von der Komotauer Berghauptmannschaft zur Anhörung des dermaligen geologischen Curses an der k. k. geologischen Reichsanstalt einberufen.

Se. Excellenz der Herr k. k. Finanzminister hat sich bestimmt gefunden den in der letzten Zeit bei der k. k. Bergdirection in Idria in Verwendung gewesenen Expectanten Anton Tschebull der k. k. geologischen Reichsanstalt zur Verwendung zuzuweisen.

Endlich ist Herr Ladislaus Reisich als Volontär bei unserer Anstalt eingetreten.

Die voranstehenden Verfügungen dürfen wir mit um so grösserer und ungetheilter Befriedigung zur Kenntniss nehmen, als sie uns einerseits eine Reihe jüngerer Kräfte zur Theilnahme an unseren Arbeiten zuführen, während anderseits Freiherr v. Andrian, dem eine so ehrenvolle Anerkennung von höchster Seite zu Theil ward, zwar durch eingetretene Aenderungen in seinen Privatverhältnissen veranlasst war, aus dem eigent-

lichen Dienstverbande der Anstalt zu treten, doch aber derselben auch fernerhin in freier Thätigkeit seine Kräfte zu widmen gedenkt. Wenn wir veranlasst sind, ihm heute unseren besten Dank darzubringen für eifrige Mitwirkung bei unseren Arbeiten während der Dauer eines Zeitraumes von mehr als eilf Jahren, so ist dieser Dank doch nicht ein Scheidegruss; denn nach wie vor dürfen wir Freih. v. Andrian als einen der Unsrigen betrachten.

Nach einer uns aus Innsbruck zugegangenen Nachricht ist Herr k. k. Baudirector Leonhard Liebener von Monte Cristallo nach kurzer Krankheit am 9. Februar in dem Alter von 69 Jahren verschieden. Ein treuer Freund unserer Anstalt seit ihrer Gründung, versäumte Herr Liebener keine Gelegenheit, derselben die erspriesslichsten Dienste zu leisten und während seine literarischen Arbeiten, insbesondere die gemeinsam mit J. Vorhauser bearbeitete Monographie der Mineralien Tirols, dann seine geognostische Karte desselben Landes seinen Namen in weiteren Kreisen zur verdienten Geltung brachten, hatten wir uns speciell bei allen Unternehmungen, bei welchen er uns förderlich sein konnte, seiner thätigen Beihilfe zu erfreuen. So verdanken wir es speciell seiner Vermittlung, dass es uns gelang von den so wichtigen Fossilresten von St. Cassian wohl die reichste bestehende Sammlung zusammen zu bringen. Eine dankbare Erinnerung aller Wissenschaftsfreunde ist dem Verblichenen durch seine eigenen werthvollen Arbeiten gesichert; auch wir wollen ihm eine solche treu bewahren.

Eingesendete Mittheilungen.

C. W. Gümbel. Foraminiferen, Ostracoden und mikroskopische Thierreste in den St. Cassian- und Raibler Schichten.

Durch die Uebersendung der vorliegenden für unser Jahrbuch bestimmten Arbeit kömmt Herr Bergrath Gümbel freundlichst der Zusage nach, die er uns im vorigen Sommer (Verh. 1868, S. 275) gemacht hatte. Diese Arbeit umfasst die Ergebnisse der Untersuchung zweier typischer Localitäten: erstlich der Schichten mit *Candita crenata* von St. Cassian, dann jener mit *Myophoria Raibliana* von Raibl. Aus ersteren werden beschrieben: *Dentalina korynephora G., D. Cassiana G., D. transmontana G., Glandulina papiformis G., Cristellaria Cassiana G., Polymorphina longirostrata G., Cornuspira pachygyra G., Rotalia Cassiana G., Bairdia Cassiana Reuss sp.? B. Marcubiana G.* Die Raibler Schichten dagegen lieferten: *Nodosaria Raibliana G., Dentalina Cassiana G., D. transmontana G., Lingulina intumescens G., Cornuspira pachygyra G., Cristellaria pauperata? Jon. a. Park. sp., Guttulina? Raibliana G., Triloculina Raibliana G., Cytherella Raibliana G., C. subcylindrica Sandb., sp., Bairdia Carinthiaca G., B. perlata G., Cythere Raibliana G., Cyth. tuberculifera G.*

Nur drei Arten aus beiden Schichtengruppen liessen sich demnach mit Sicherheit indentifiziren; eine zu geringe Uebereinstimmung, wie Gümbel bemerkt, um auf dieselbe fussend, eine völlige Gleichaltrigkeit beider Schichtencomplexe zu folgern.

E. Favre in Genf. Die Sammlung Delessert. Aus einem Schreiben an Herrn Dr. U. Schlönbach ddo. Genf 13. Febr. 1869.

„Herr Loriol hat sich einige Zeit in Paris aufgehalten. Sie wissen vielleicht, dass die Stadt Genf die Sammlung des Herrn Delessert, deren

Conservator Herr Chenu war, zum Geschenk erhalten hat. Dieselbe besteht aus einem ausserordentlich reichen Herbarium, dann aus einer bewunderungswürdigen Sammlung von Conchylien, welche viele überaus seltene Exemplare, ja Unica, die Originalien von Lamarck u. s. w. enthält. Der Werth des Geschenkes wird auf nahezu eine Million geschätzt. Herr Loriol war nun in Paris damit beschäftigt, die Verpackung und Versendung einzuleiten. Man wird diese Sammlung in einem neuen Museum, welches wir gegenwärtig bauen, aufstellen."

C. Freiherr v. Czoernig. Petrefacte vom Mokattam-Gebirge und aus der Nähe der Pyramiden von Gizeh. (Aus einem Schreiben an Hrn. Dir. v. Hauer ddo. Görz 2. Febr. 1869.)

„Vorgestern bin ich von meiner egyptischen Reise hier glücklich angelangt. Ich habe während meines Aufenthaltes in Cairo nicht verabsäumt, die Interessen der geologischen Reichsanstalt zu fördern. Ich fand in Cairo einen Mann, der das lebhafteste Interesse und Verständniss in geologischen Dingen hat an dem Doctor der Medicin Wilh. Reil. Er war ehemals Professor zu Halle und ist nun der beschäftigtste Arzt in der Stadt. Derselbe hatte bereits eine vollständige Suite der Petrefacten vom Mokattam-Gebirge und anderen Orten Egyptens gesammelt und dieselbe zur Ausstellung nach Paris gesendet, wo sie nach Ende der Ausstellung irgend einem wissenschaftlichen Institute einverleibt wurden. Er hat gegenwärtig keine Petrefacten mehr zu Hause, versprach mir aber über mein Ersuchen, eine vollständige Sammlung der Makottam-Petrefacten zu veranstalten und dieselbe geordnet nach dem Profile der drei aufeinander gelagerten Schichten binnen 3 Monaten an die k. k. geologische Reichsanstalt zu senden. Es verdient dieses freundliche Entgegenkommen um so mehr Anerkennung, als er ausserordentlich in seiner einträglichen Praxis beschäftigt ist.

Die Neugier trieb mich auf das Mokattamgebirge, welches bis zur Citadella von Cairo reicht, um einige Petrefacte zu sammeln. Ich konnte leider nur eine Stunde dort verweilen, sammelte aber trotz sehr mangelhafter Werkzeuge so viele, dass ich aufhören musste, weil es mir an bequemen Fortschaffungsmitteln gebrach. Das wenige was ich mitgebracht habe, werde ich mir erlauben binnen kurzem an die Reichsanstalt zu senden."

„In Chaluf bei Suez am Canal fand sich nebst mehreren Petrefacten ein sehr reichhaltiges Lager von Haifischzähnen. Ich habe mich dahin gewendet, um womöglich etwas für die Reichsanstalt zu erlangen. Im Becken des mehrere Quadratmeilen grossen Bittersees findet sich eine sehr mächtige Schicht oder querlaufende Ader von Salz. Da diese nun trocken liegende See demnächst mit Meerwasser wieder ausgefüllt wird, so ist es nicht ohne Interesse ein Specimen dieses Vorkommens zu erhalten. Herr Bader, k. k. Consularagent in Ismailia und zugleich Ingenieur der Compagnie des Suez-Canals hat daher einen mächtigen Würfel an das kais. Mineralienkabinet in Wien gesendet. Ueber mein Ersuchen wird er demnächst einen ähnlichen Cubus an die geologische Reichsanstalt einsenden".

Ein zweiter Brief kündet die Absendung der nun schon hier eingelangten kleinen von Freih. v. Czörnig gemachten Aufsammlung an. Dieselbe enthält:

1. Eine Reihe von Petrefacten (meist Steinkerne) aus den hellgelben neogenen Kalkmergeln des Mokattam-Gebirges bei Cairo, darunter *Nautilus sp., Cancer sp., Nerita sp., Ampullaria, Rostellaria sp., Voluta, Spondylus, Lobocarcinus* etc. 2. Eine kleine Suite von Petrefacten aus dem eocenen Kalke der lybischen Wüste in der Nähe der Pyramiden von Gizeh *(Nummulites gizehensis, Natica sp.)* etc. 3. Einige Stücke von verkieseltem Holz aus dem sogenannten versteinerten Walde von Cairo. 4. Proben von Lava von dem letzten Ausbruch des Vesuv und vom Ätna.

F. Zirkel. Ueber mikroskopische Untersuchungen der Basalte — über die Auffindung des Salzlagers von Segeberg (südl. Holstein). Aus einem Schreiben an Prof. v. Hochstetter ddo. Kiel, 25. Jänner 1869:

„Ich bin jetzt wieder hinter den Basalten. In den letzten drei Jahren habe ich vielleicht fünf- oder sechsmal einen Anlauf genommen, um deren mikroskopische Zusammensetzung festzustellen, aber die Arbeit immer wieder liegen lassen, weil sie mir zu schwer war, indem gewisse ganz undankbare und räthselhafte Dinge darin vorkommen. Jetzt klärt sich die Sache allmählig, und ich hoffe diesmal definitiv damit fertig zu werden. Was Basalt heisst, ist recht verschieden zusammengesetzt; es sind mindestens vier ganz abweichend construirte Gesteinstypen, welche in mikrokrystallinischem Zustande dieses schwarze Basaltgewand anziehen. In letzterer Zeit habe ich Leucit sehr vielfach gefunden, er kommt z. B. vor im Gestein von Seeberg bei Kaaden, von Hauenstein bei Schlaekenwerth, im Basalt von Sebastiansberg, von Scheibenberg, von Geising bei Altenberg, in der Wacke von Johann-Georgenstadt, im Basalt vom Kosakov bei Turnau, von Tiehlowitz bei Tetschen, von Böhm. Leipa, in den Schlaeken vom Kammerbühl u. s. w. Ueber die „Leucit-Gesteine im Erzgebirge“ habe ich kürzlich eine ganz kleine Abhandlung verfasst“.

„Hier herrscht grosser Jubel ob des Salzfundes von Segeberg (südl. Holstein), wo man in einer Tiefe zwischen 400 und 500 Fuss unter dem Gyps am 13. Januar Steinsalz erbohrte. Weil bekanntlich im Segeberger Gyps Boracit vorkömmt und in Stassfurt der Stassfurtit, glaubt man, dass an ersterem Orte auch die Kalisalze sich finden werden“.

Vorträge:

J. Nuchten. Die Braunkohlen-Ablagerung bei Reichenburg an der Save in Südsteiermark.

Unter den Braunkohlen-Ablagerungen der Südsteiermark ist jene bei Reichenburg eine der bedeutenderen.

Diese Ablagerung ist in die Mulden des Grauwacken-Schiefers gebettet, hat ein Hauptstreichen entlang dem Woeher Gebirge von Westen gegen Osten, und ein südliches steiles Einfallen.

Dieselbe erstreckt sich von Kalschuz nächst Lichtenwald bis an die Sockl an der croatischen Grenze, verliert sich gegen Westen in die grosse Sandablagerung des Lichtenwalder Beckens, gegen Osten in die croatische Ebene, und hat eine Ausdehnung von circa 3 Meilen.

Der bauwürdige Theil dieses Kohlenvorkommens ist von Herrn Heinrich Drasche in einer Ausdehnung von nahe 5000 Klafter eingeschürft, und mit 35 Feldmassen und 2 Ueberschaaren nach dem Massenpatente vom Jahre 1819 belehnt, welche Belehnung demnach einen Flächenraum von 500.400 Klafter umfasst.

Das ganze Kohlenvorkommen dürfte 200 Millionen Centner betragen.

Die Kohle selbst ist eine sehr gute Braunkohle mit geringem Schwefel- und nur 5—6 Perc. Aschengehalt; das Aequivalent einer Klafter weichen 36zölligen Scheiterholzes ist 14 Centner.

Die bisherige jährliche Erzeugung war circa 200.000 Centner, die theils an die Südbahn zum Locomotiv-Betrieb, und theils nach Sissek für die Dampfschifffahrt auf der Save geliefert wurden.

Der grössere Aufschwung des Werkes ist gehemmt, theils weil kein Absatz für Kleinkohle zu erreichen ist, theils fehlt noch eine Eisenbahnverbindung von circa $^5/_4$ Meilen von der Grube zum Anschluss an die Steinbruck-Sisseker Eisenbahn, um die Kohle wohlfeiler auf den Bahnhof Reichenburg bringen zu können.

Wie früher gesagt, verliert sich die Formation gegen Westen in die grosse Sandablagerung des Lichtenwalder Beckens, wo bei Kalischuz nur mehr Flötzspuren von einigen Zoll Mächtigkeit vorkommen. Die Bauwürdigkeit des Flötzes beginnt bei Sebatra-Dolina, wo das Flötz im Heinrichbau 2—10 Klafter mächtig ist; dasselbe hält in östlicher Richtung bei 300 Klafter an, worauf es eine nördliche Uebersetzung von 250 Klafter erleidet und tritt bei Sakl in einer Mächtigkeit von 1—6 Klafter auf, wo es bauwürdig bei 1000 Klafter bis Reichenstein ein regelmässiges Streichen beibehält; bei der Agnes-Capelle nimmt das Flötz ohne Verdrückung eine südöstliche Wendung, in welcher Richtung es bei 300 Klafter mit 3—6 Klafter Mächtigkeit anhält, und macht endlich den grössten Sprung nördlich, nämlich circa 500 Klafter gegen St. Jodoz.

Von diesem Punkt ab erstreckt sich das Flötz schliesslich noch in ziemlich regelmässiger Streichungsrichtung bei 3000 Klafter über Slivien, Velkikamen, Dobrowa bis nach Slatna.

Bei Slivien ist die Mächtigkeit 4—5 Fuss, bei Velkikamen und Dobrowa 6—8 Fuss, während es an der westlichen Grenze bei Slatna bereits unbauwürdig wird.

Wie bereits erwähnt, ist das Grundgebirge Grauwacken-Schiefer, das eigentliche Liegende jedoch ist Dolomit.

Auf den Dolomit folgt:

1. Grauer Mergel, ein bis mehrere Klafter mächtig; 2. schwarzgrauer Thon mit zerstörten Muscheln (hier Conchylien-Schiefer genannt), 3—10 Fuss; 3. einige Fuss bituminöser Kohlenschiefer; 4. das Flötz; 5. Kohlenschiefer, ein bis mehrere Klafter; 6. endlich das Dach, von Korallen-Kalk gebildet, welcher auch an einigen Stellen unmittelbar auf der Kohle liegt.

Das Flötz fällt südlich ein, steht auf einigen Stellen ganz senkrecht und macht nach dem Verflächen öfter mehrfache Windungen und Uebersetzungen. An einem Punkt, nämlich bei Sakl, ist auch der Gegenflügel des Flötzes mit einer Spannweite von 15—20 Klafter aufgeschlossen, und es haben der Süd- wie der Nordflügel die gleiche Mächtigkeit von 2—4 Klafter.

Das Niedersitzen des Flötzes in die Teufe ist bis jetzt circa 50 Klafter bekannt.

Felix Krentz. Mikroskopische Untersuchung des anorthitführenden Andesites von Ober-Fernezely.

Dieses Gestein wurde von Herrn Wolf nächst der Schmelzhütte von Ober-Fernezely, bei Nagy-Bánya in Ungarn, gefunden. Es kömmt dort auf secundärer Lagerstätte vor, indem es in grossen Blöcken eine ansehnliche Terrasse bildet, die sich an die östliche Seite des Thalgehänges anlehnt. In den von der k. k. geologischen Reichsanstalt zusammengestellten Trachyt-Sammlungen ist dasselbe unter Nr. 18 eingereiht; es wurde von Herrn Bergrath Karl v. Hauer chemisch untersucht, und die Resultate dieser Untersuchungen in der Sitzung der k. k. geologischen Reichs-Anstalt vom 5. Jänner 1869 vorgelegt. (Verhandlungen der k. k. geologischen Reichs-Anstalt Nr. 1, 1869.)

Herr v. Hauer machte eine Bausch-Analyse des Gesteins und eine Analyse der grossen Feldspathe, welche sich im Gestein reichlich vorfinden, die eine Anorthit-Zusammensetzung für dieselben ergab. — Um die chemische Analyse, aus der sich keine sicheren Berechnungen machen lassen, da das Eisenoxyd vom Oxydul nicht getrennt wurde, interpretiren zu können, unterwarf ich das Gestein noch einer Untersuchung auf physikalischem Wege. Ich verfertigte aus demselben Dünnschliffe, und untersuchte sie mikroskopisch im durchfallenden Lichte mit Zuhilfenahme der Nicol'schen Prismen.

Die Grundmasse des Gesteins ist ausgezeichnet halbglasig. Sie ist eine lichtbräunliche Glasmasse, welche durch und durch von feinen Krystallnädelchen (den Mikrolithen Vogelsang's) erfüllt ist. Diese Mikrolithe sind, wie es scheint, zum Theil Feldspath, zum grössten Theil aber Augit. Die in der Grundmasse ausgeschiedenen mittelgrossen Krystalle zeigen eine schöne Fluctuationstextur, welche besonders deutlich bei gekreuzten Nicols sichtbar wird.

Feldspath-Krystalle sind in dem Gestein sehr zahlreich. Ausser Magneteisen-Einschlüssen enthalten sie prächtige Glas-Einschlüsse, von denen die dickeren bräunlich sind, wie das Glas der Grundmasse; die dünneren sind lichter. Sehr nett ausgebildet sind die dunklen Bläschen, deren sich mitunter drei in einem Einschluss finden. Bisweilen ist das Bläschen im Dünnschliff gerade durchgeschnitten, und erscheint dann als ein zarter Kreis. Der grösste der Glas-Einschlüsse, welche oft förmliche Fetzen oder Lappen bilden, war 0·15 Mm. lang und mass 0·12 Mm. in der grössten Breite. Ausser diesen stecken noch feine Augit-Säulen und Mikrolithe in den Feldspathen.

Die Feldspathe selbst sind dreierlei Art. Die ganz wasserhellen Krystalle gehören dem Sanidin an. Er tritt in langen rechtwinkligen Säulen auf. Schöne Karlsbader Zwillinge sind häufig. Sie werden besonders im polarisirten Lichte deutlich, indem dann die Zwillingslinie dadurch, dass die beiden Krystallhälften verschieden gefärbt erscheinen, scharf hervortritt.

Ausser den Sanidinen liegen in der Grundmasse klare Krystalle eines triklinen Feldspathes, die im polarisirten Lichte zahlreiche scharf getrennte, schmale, verschieden gefärbte Streifen zeigen. Leider kennt die mikroskopische Untersuchung bis zur Zeit noch kein Mittel, um die triklinen Feldspathe von einander zu unterscheiden. Zur Bestimmung dieses Feldspathes führen die Rechnungen aus der chemischen Analyse.

Im Gestein finden sich noch grosse Feldspathe von ganz anderer Natur, wie die beschriebenen. Sie sind trübe und ganz von Höhlungen

und Glas-Einschlüssen erfüllt, so dass sie wie getüpfelt aussehen. Im polarisirten Lichte zeigen diese Feldspathe durch verschieden gefärbte Streifen ihre polysynthetische Structur. Die Streifen sind aber viel breiter, nicht so scharf getrennt, und die Farben nicht so deutlich, wie man es bei den gewöhnlich vorkommenden, triklinen Feldspathen, z. B. den Oligoklasen, zu sehen gewohnt ist. Diese Feldspathe sind nach der Analyse des Bergrathes Carl v. Hauer Anorthite.

Krystalle und Krystall-Fragmente von Magneteisen sind im ganzen Gestein reichlich zerstreut. Ferner finden sich noch im Gestein sehr spärlich kleine, im Dünnschliff gelblichgrün erscheinende Olivinkörner, und äusserst selten ziemlich grosse, abgerundete, dunkel umsäumte Krystall-Fragmente von Hornblende. Dies sind alle das Gestein zusammensetzenden Mineralien.

Merkwürdig ist dabei das Zusammenvorkommen von Sanidin und Anorthit, eine bisher nicht gekannte und nicht zu vermuthende Association des sauersten mit dem basischsten Feldspath.

Die Hornblende, welche nur sporadisch im Gestein eingeschlossen vorkommt, und der seltene Olivin, können nur als unwesentliche Bestandtheile des Gesteines betrachtet werden.

Schon aus dem grossen Kieselsäure-Gehalt (57·48 Perc.) des anorthitführenden Gesteins, welches keinen Quarz besitzt, kann man ersehen, dass er ausser dem Anorthit noch einen sauren Feldspath enthalte. Die Menge des sauersten Feldspaths (Sanidin) wird gegen 22 Perc. ausmachen. Wenn man nur Sanidin und Anorthit im Gestein annehmen wollte, so bliebe besonders ein namhafter Natron-Ueberschuss, der nur einem Kalk-Natron-Feldspath gehören kann; dazu hat die mikroskopische Untersuchung die Sicherheit von dem Vorhandensein dieses Mikrotins gegeben. Die Menge dieses Mikrotins ist auch nicht gering, denn sie dürfte gegen 30 Perc. betragen. Auf den Anorthit würden dann gegen 15 Perc. fallen. Wenn man auch die grossen Anorthite als wesentlichen Gemengtheil dieses Gesteins annimmt, so ist doch eine directe Einreihung unter die Anorthit-Gesteine, deren mittleren Kieselsäure-Gehalt es beinahe um 10 Perc. übersteigt, nicht ganz entsprechend, und ich halte es vorläufig für zweckmässiger, dieses Gestein nach dem vorwaltenden Typus der chemischen und mineralischen Zusammensetzung zu den Augit-Andesiten zu stellen.

Th. Fuchs. Der Steinbruch im marinen Conglomerate von Kalksburg und seine Fauna, mit einer Einleitung über die Darstellung von Faunen im Allgemeinen.

Diesen Titel führt eine kleine Abhandlung, welche der Verfasser als Fortsetzung (Nr. VII.) seiner im Verein mit Herrn F. Karrer in dem Jahrbuch der Reichsanstalt veröffentlichten „Geologische Studien in den Tertiär-Ablagerungen des Wiener Beckens“ vorlegte. Dieselbe wird im zweiten Heft unseres Jahrbuches 1869 Aufnahme finden.

J. Niedzwiedzki. Ueber neu aufgedeckte Süsswasser-Bildungen.

Am Alsergrund in Wien wurden in neuester Zeit auf dem sogenannten Himmelpfortgrund und in Nussdorf bereits im Jahre 1866 eigenthüm-

liche Süsswasser-Bildungen unter der jüngsten Löss- und Schotterdecke aufgeschlossen, welche zu manchen interessanten Beobachtungen führten. Der Vortragende gab eine genaue Beschreibung des Vorkommens von erstgenannter Fundstelle, und schloss daran die ihm von Herrn F. Karrer übergebenen Mittheilungen über das zweite schon früher bekannt gewordene Vorkommen. Die Veröffentlichung dieser gemeinsamen Arbeit ist gleichfalls für das zweite Heft des Jahrbuches 1869 als ein Anschluss (Nr. VIII) zu den oben erwähnten „Geologischen Studien" etc. in Aussicht genommen.

Karl v. Hauer. Untersuchungen über einige ungarische Eruptivgesteine.

In der letzten Abhandlung über diesen Gegenstand wurde über die Zusammensetzung der jüngeren Andesite (graue Trachyte. Richthofen) Mittheilung gemacht. Eine Fortsetzung dieser Arbeit ist der Gegenstand der folgenden Mittheilung:

Grauer Trachyt von Taresi Vreh, südlicher Abhang, Schemnitz S. Dieses Gestein zeigt, von verschiedenen Punkten entlehnt, verschiedene Nuancen der Farbe. Die Analyse einer Varietät von Illia N. ist bereits angeführt worden. Die in Rede stehende Varietät ist lichter gefärbt, enthält aber in gleicher Weise Hornblende und schwarzen Glimmer ausgeschieden. Feldspath ist reichlich vorhanden, und wie es schien in zwei Varietäten, deren eine verwittert erscheint, während die andere ein frisches Aussehen hat. Doch zeigte sich die Zusammensetzung beider wenig variirend. Ausserdem finden sich sehr spärlich kleine Körnchen die wie Quarz aussehen. Aber es konnte nicht genug davon aufgesammelt werden, um eine Analyse auszuführen. Dieses selbe Mineral findet sich aber weit häufiger in den grauen Trachyten von Tokaj, aus denen ich auch eine genügende Quantität für eine genauere Untersuchung aufgesammelt habe, die demnächst mitgetheilt werden soll.

Die Zusammensetzung des Gesteines ist folgende:

Kieselsäure	62·45
Thonerde	16·65
Eisenoxydul	6·21
Kalkerde	4·88
Magnesia	2·02
Kali	2·53
Natron	4·35
Glühverlust	1·95
	100·94

Die Zusammensetzung der Feldspäthe ergab sich: Nr. I etwas verwittert, Nr. II frisch.

	I.	II.
Kieselsäure	53·01	55·07
Thonerde	29·88	30·49
Kalkerde	9·85	30·49
Kali	2·71	
Natron	5·02	
Glühverlust	1·31	0·75
	101·78	

Das Sauerstoffverhältniss in Nr. I von RO : R_2O_3 : SiO_2 ist = 0·9 : 3 : 6·0 und dieser Feldspath ist daher dem als Labrador bezeichneten Minerale entsprechend zusammen gesetzt.

Grauer Trachyt vom Chonkahegy östlich von Szántó im Zempliner Comitat (typisch).

Ein dichtes schwarzes Gestein, welches viel grünlich gelben Feldspath ausgeschieden enthält. Von den anderen in den grauen Trachyten ausgeschiedenen Mineralien ist nur Hornblende aber kein Glimmer zu beobachten. Dieses Gestein, welches ein so gänzlich anderes Aussehen und Gefüge hat als die grauen Trachyte vom Tarcsi Vreh, correspondirt gleichwohl in seiner Zusammensetzung vollkommen mit denselben, wie die nachstehenden Ergebnisse der Analyse zeigen.

Kieselsäure	62·83
Thonerde	15·44
Kalkerde	5·00
Magnesia	1·05
Kali	1·47
Natron	4·88
Glühverlust	3·03
	102·37

Der Feldspath dieses Gesteines, der sehr sorgfältig ausgelesen wurde, enthält einen beträchtlichen Eisengehalt, der demnach dem Feldspath angehört und nicht von anhängender Grundmasse herrührt.

100 Theile desselben enthielten:

Kieselsäure	57·69
Thonerde	21·42
Eisenoxydul	5·39
Kalkerde	8·00
Kali	2·16
Natron	4·11
Glühverlust	2·01
	100·85

Das Eisen ist hier als Oxydul angeführt und müsste demnach den Bestandtheilen der Form RO zugezählt werden; das Sauerstoffverhältniss von RO : R_2O_3 : SiO_2 wäre demnach = 1·5 : 3 : 9·2 was keine Deutung zulässt. Wird hingegen das Eisen als Oxyd zur Thonerde gehörig gerechnet, so ist das Sauerstoffverhältniss = 1·3 : 3 : 8·1, was der theoretischen Formel des Andesins annähernd entspricht.

So weit die Untersuchung der jüngeren Andesite bisher reicht, ist daraus ersichtlich geworden, dass für keines dieser Gesteine der Name „Sanidinit" passt, denn sie enthalten ausgeschieden nur Kalk-Natronfeldspäthe, welche sie charakterisiren. Sanidin kann nur in der Grundmasse vorhanden sein.

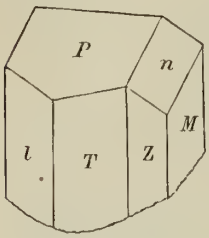
Ein Vergleich meiner Analysen der grauen Trachyte mit jenen welche Dr. Erwin von Sommaruga [1]) ausgeführt hat, zeigen eine genaue Uebereinstimmung bis auf den Gehalt an Alkalien, da er fast nur Kali und kein Natron nachwies. Aber einerseits zeigt die Untersuchung der reichlich ausgeschiedenen Feldspäthe, dass diese Gesteine viel Na-

[1]) Jahrb. der k. k. geol. Reichsanst. 1866, pag. 471.

tron enthalten müssen, und anderseits hat Baron Sommaruga selbst an anderen Orten diese Bestimmungen als zweifelhaft angegeben.

Mariner Tuff bei Legenye. In diesen Tuffen aus den Brüchen östlich von Legenye, so wie in denen am Szöllőhegy östlich von Segenye und nördlich von Sátor-Allja-Ujhely, dann aus dem Mühlsteinbruch am Bányahegy westlich von Nagy-Sárospatak kommt in nicht allzureichlicher Menge ein glänzender durchsichtiger Feldspath mitunter in wohlausgebildeten Krystallen vor. Prof. Leander Ditscheiner hatte die Güte einen Krystall zu messen und theilte darüber Folgendes mit:

Der Krystall ist unzweifelhaft ein Feldspath, Adular (Rhyakolith?). An ihm kamen die Flächen P, M, T, l, n und z vor. Die gemessenen Winkel sind:



	Gemessene Winkel	Winkel des Adular zur Vergleichung
P : M	= 90° 6′	90° 0′
P : n	= 44 55	44° 57′
P : T	= 67 0	67° 44′
M : T	= 59 44	59° 30′
T : l	= 61° *	61° 12′
M : n	= 45° 11	45° 3′
M : z	= 29° 6	29° 24
T : z	= 30 28	

Die Analyse ergab folgendes Resultat:

Kieselsäure	67·12
Thonerde	19·13
Kalkerde	1·00
Kali	9·35
Natron	5·02
	101·62

Das Sauerstoffverhältniss von RO : R_2O_3 : SiO_2 ist genau = 1 : 3 : 12.

Ausserdem kommt in diesen Tuffen sehr viel Quarz in mitunter wohl ausgebildeten Krystallen vor.

Splitter und Trümmer dieses selben Feldspathes finden sich auch in den Sanden von der Kuppe des Borihegy bei Nagy-Bari NO., von Ujhely im Zempliner Comitat, von dem Tuff-Hügel östlich bei Legenye und im Sande aus dem Perlit ober der Massamühle bei Telkibánya im Abaujer Comitate. Eine mechanische Trennung von den Quarzsplittern war aber nicht ausführbar, daher die Analysen einen Gehalt bis 80 Percent ergaben und eben nur hinreichten, um erkennen zu lassen, es sei derselbe Feldspath wie in den Tuffen.

E. Glasel. Die chemische Zusammensetzung der Phosphorit-Kugeln aus Kreide-Schichten in Russisch-Podolien.

Durch Herrn Bergrath C. v. Hauer erhielt ich zur Analyse eine der Phosphoritkugeln, welche Herr Prof. Alth an das Laboratorium der Reichsanstalt zur Untersuchung übergeben hatte.

Die Kugeln zeigen eine strahlige Structur mit Zwischenräumen, die hie und da mit krystallinischem Kalkspath ausgefüllt sind. Dem Centrum zu wird die Masse rothbraun und braust stark mit Säure.

Das spec. Gewicht = 2·984. Die Analyse des Gesteines ergab für 100 Theile folgende Zusammensetzung:

Unlöslich (Thon)	3·73	Kali	1·50
Wasser	2·33	Natron	0·45
Eisenoxydul und Oxydul	4·84	Phosphorsäure	34·37
Thonerde	2·12	Chlor, Fluor	Spuren
Kalkerde	46·00		
Magnesia	1·94	Kohlensäure	2·81
			100·09

Der Gang der Analyse, den ich hier befolgte, war folgender:

In alkoholischer Lösung wurde der Kalk durch Schwefelsäure ausgefällt, im Filtrate die Phosphorsäure von Thonerde, Eisenoxyd und Magnesia mittelst molybdänsaurem Ammoniak getrennt, und als phosphorsaure Magnesia gewogen. Die Bestimmung der übrigen Körper geschah auf gewöhnliche Weise.

Diese Analyse stimmt fast genau überein mit der des Minerals dem Stein den Namen Staffelit gegeben hat[1]), doch mit dem Unterschiede, dass der Staffelit Spuren von Jod enthält, während ich in den Phosphoritkugeln solches nicht nachweisen konnte.

Einsendungen für das Museum.

H. Wolf. Vesuvlaven, eingesendet von Frau **Maria Schmetzer** in Brünn.

Diese mir bei meiner jüngsten Anwesenheit in Brünn für unser Museum übergebenen Gesteine, sammelte die Spenderin selbst im Herbste 1868 am Vesuv und in dessen Umgebung. Es sind darunter vulcanische Tuffe und Bimssteine von Pompeji, krystallinische Kalke von Pozzuoli, und mehrere schöne Exemplare von Laven und Bomben, welche von der jüngsten grösseren Eruption am 19. November 1868 stammen. Herr F. Kreutz, welcher die Eruptionsproducte des Vesuv vom Jahre 1868 untersuchte, und eine ausführliche Arbeit hierüber jüngst der k. k. Akademie der Wissenschaften vorlegte (Siehe Anzeiger der Akademie Nr. IV. 1869) gab mir folgende auch für diese Gesteine geltende Mittheilung:

Die letztjährigen Vesuvlaven sind durchgehends Leucitophyre. Sie sind ganz homogen und stark schlackig porös, beinahe bimssteinartig ausgebildet, so dass nur eine mikroskopische Untersuchung über ihre mineralische Zusammensetzung Aufschluss geben kann. Die Grundmasse des Gesteins ist ein grünliches Glas. Unter den mikroskopisch kleinen ausgeschiedenen Mineralien sind die Leucite die grössten und häufigsten, ferner Plagioklase und Sanidine. Einen bedeutenden Antheil an der Constitution dieser Laven nimmt noch der Augit und das Magneteisen. Magnesia-Glimmerblättchen finden sich äusserst spärlich im Gestein.

D. Stur. **Franz Melling**, k. k. Verwalter: Sendung von Pflanzenresten aus den Braunkohlen-Schichten von Eibiswald in Steiermark.

Durch diese neue Sendung wird unsere Sammlung von fossilen Pflanzen von Eibiswald in dankenswerther Weise vervollständigt. Da wohl in nächster Zeit diese Sammlung einer eingehenderen Bearbeitung unterzogen werden wird, mag es hier genügen, zu berichten, dass in der vorliegenden Sendung unter mehreren recht interessanten Resten auch

[1]) VIII. Bericht des Offenbacher Vereines für Naturkunde.

ein Theil der Spitze des Blattes der Palme *Calamus Mellingi Stur* vorliegt, von welcher wir schon früher ein prachtvolles Mittelstück von Herrn Melling erhalten hatten. (Verh. 1868, p. 261.)

Einsendungen für die Bibliothek und Literaturnotizen.

F. v. H. **P. de Tchihatchef.** Asie mineure. Géologie, vol. II et III, 1869. (Gesch. d. Verf.)

Mit den vorliegenden zwei Bänden, welche wir, so wie die ganze Reihe der vorhergehenden, der Liberalität des hochverdienten Verfassers verdanken, ist dessen Werk über Kleinasien, die Frucht seiner durch 20 Jahre fortgesetzten Arbeiten und Studien, von denen er nicht weniger als 8 zu seinen kühnen und schwierigen Wanderungen im Lande selbst verwendete, zum gänzlichen Abschlusse gebracht. Fortlaufend, so wie uns die einzelnen Bände zukamen, haben wir über den Fortgang des Unternehmens in unseren Verhandlungen Nachricht gebracht.

Die letzten zwei Bände enthalten die Schilderung der secundären und tertiären Schichtgesteine, so wie der posttertiären Gebilde; von den ersteren sind nur höhere jurassische Schichten — dem Oxfordien angehörig, und diese nur an wenigen Stellen, dann in grösserer Verbreitung obere Kreideschichten, die meist unmittelbar auf dem Uebergangsgebirge ruhen, entwickelt. — Eine ungleich grössere Mannigfaltigkeit zeigen die Tertiärschichten. Die Eocengebilde sind theils fossilienreiche Kalksteine, theis fossilienleere Sandstein-Conglomerate u. s. w., erstere zeichnen sich insbesondere durch ihren ausserordentlichen Reichthum an Nummuliten aus und tragen insgesammt den Typus der von d'Archiac so bezeichneten asiatisch-mediterranischen Gebilde. Die Miocenablagerungen finden sich ohne bisher nachweisbaren Zusammenhang an einzelnen von einander getrennten Localitäten. Sie liegen der Hauptsache nach horizontal und zeigen nur locale Schichtenstörungen. Sie repräsentiren nur die untere marine Stufe des Wiener Beckens, während die sarmatische Stufe gänzlich fehlt. Aber selbst die marinen Schichten sind durch eine relative Armuth an organischen Resten bezeichnet. Dagegen enthalten sie reiche Steinsalz-Massen, die mit jenen der Karpathen ungefähr in Parallele gestellt werden können.

Der oberen tertiären oder Plioeenformation rechnet der Verfasser einige Spuren von Ablagerungen der aralo-caspischen (Congerien-) Stufe, dann zahlreiche Süsswasser-Ablagerungen seines Gebietes zu; ihrer Schilderung schliesst er jene der posttertiären Gebilde an, bezüglich welcher insbesondere das Fehlen jeder Andeutung einer ausgedehnteren Gletscher-Thätigkeit oder Eiszeit hervorzuheben ist.

Indem wir nun schliesslich unserem berühmten Fachgenossen die besten Glückwünsche darbringen zur gänzlichen Vollendung seiner hochwichtigen Arbeit, freuen wir uns mit ihm, dass dieselbe weder seine erprobte Kraft, noch seinen kühnen Untersuchungsgeist erschöpfte. — Denn, so ruft er am Schlusse der Vorrede zu diesen letzten Bänden — „nicht als Invalide, der sich fortan einer rechtmässig verdienten Ruhe hinzugeben gedenkt, nehme ich Abschied von meinen Lesern, ich erbitte mir vielmehr ihre Aufmunterung und ihre Segenswünsche als noch kräftiger Pilger, der für einen neuen Kreuzzug gerüstet ist".

Dr. U. Schloenbach. **G. Lindström.** Om tvenne nya öfversiluriska koraller från Gotland. S. 419—428, T. VI. (Sep. aus Öfversigt af Kongl. Vetensk. — Akad. Förhandl., 1868. Nr. 8, meddeladt den 14. Oct. 1868). Gesch. d. Verf.

Der Verfasser beschreibt hier einige neue, schön erhaltene silurische Korallen aus Gotland, *Calostylis cribraria nov. gen. et sp.* aus der Ordnung der *Anthozoa perforata* und *Cystiphyllum prismaticum n. sp.* aus derjenigen der *Zoantharia rugosa.* Erstere Art gehört der Familie der *Eupsammidae* an, und obgleich sie in den ältesten Schichten der Gotländischen Silurbildungen ausserordentlich gemein ist, hatte man doch bisher diese Familie noch nicht aus älteren Schichten als der Kreideformation gekannt. Die zweitgenannte Art gewinnt dadurch ein besonderes Interesse, dass sie mit der früher zu den Brachiopoden gerechneten Gattung *Calceola* nahe verwandt ist (vergl. auch Verhandl. 1867, Nr. 16, p. 362); auch das eigenthümliche Opercu-

lum dieser Art wird beschrieben und abgebildet. Zum Schlusse gibt der Verfasser allgemeine Bemerkungen über die Stellung der *Zoantharia rugosa* zu den anderen Ordnungen der Polyparien, und zieht bei dieser Gelegenheit namentlich die von Haime und Steenstrup zu den *Anthozoa malacodermata* gerechneten Gattungen *Cerianthus* und *Sphenopus* zur Vergleichung herbei; besonders weist er darauf hin, wie bei dem letztgenannten Genus die Anordnung der Mesenterial-Lamellen so ausserordentlich an die Lage der Septa bei den *Anthozoa rugosa*, besonders bei Zaphrentis, erinnern, dass man sich gezwungen sieht, denselben im Systeme eine Stelle in der Nähe der letzteren anzuweisen.

Dr. U. Sehl. **W. Dames.** Ueber die in der Umgebung Freiburgs in Niederschlesien auftretenden devonischen Ablagerungen. S. 469—508, T. 10, 11. (Sep. aus der Zeitschrift der deutsch. geol. Ges. Jahrg. 1868). Gesch. d. Verf.

Eine neuerliche Untersuchung der in der Umgebung von Freiburg, namentlich bei Ober-Kunzendorf, seit langer Zeit bekannten mächtigen Kalklager und der in denselben enthaltenen fossilen Fauna hat dem Verfasser das Resultat ergeben, dass dieselben unzweifelhaft von devonischem Alter sind, dass der Freiburger Kalk ein etwas höheres Alter besitzt, als der von Ober-Kunzendorf, und dass als jüngstes Glied über beiden grünliche Schiefer mit *Cardiola retrostriata* betrachtet werden müssen. Die ganze Folge des Freiburger Devons ist unzweifelhaft jünger, als der nächstgelegene Kalk von Rittberg in Mähren mit *Stringocephalus Burtini* und als die Eifeler Stringocephalen-Kalke; dagegen dürften die Clymenien-Kalke von Ebersdorf in der Grafschaft Glatz wiederum jünger sein als das Freiburger Schichtensystem. Hinsichtlich der Lagerungsverhältnisse der Freiburger Devonschichten, welche also in das untere Niveau der oberdevonischen Ablagerungen einzureihen sind, ist zu bemerken, dass sie als isolirte Kalkmassen an zwei Punkten aus dem Gebiete der Kulmablagerungen hervortreten. Diese Entwickelung der devonischen Schichten zeigt besonders eine grosse Analogie mit jener im nördlichen Frankreich und in Belgien. — Im paläontologischen Theile sind die eingehenden Untersuchungen und Bemerkungen über *Receptaculites Neptuni* von besonderem Interesse. Dr. Dames kommt dabei in Uebereinstimmung mit Salter zu dem Resultate, dass dies bisher noch immer einigermassen problematische Fossil bei den Foraminiferen, und zwar in der Nähe der *Orbitulitidae* einzureihen sei; er erhebt es zum Typus einer besonderen Familie, der *Receptaculitidae*, in welche ausserdem noch die Gattungen *Tetragonis Eichw.* und *Ischadites Murch.* gestellt werden müssen.

F. v. Vivenot. **Franz Ullik.** Mineral-chemische Untersuchungen. LVII. Bd. d. Sitzb. d. kais. Akad. d. Wissensch. 1. Abth. Mai-Heft 1868.

In der 1. Abtheilung dieser Arbeit, betitelt: Ueber einige Cölestine und ihre Zersetzungsproducte" erwähnt der Verfasser vor allem, dass ihn ein ungewöhnliches Vorkommen eines cölestinähnlichen Minerals vom Greiner im Zillerthale in Tirol veranlasste, nähere chemische Untersuchungen über dasselbe anzustellen, nachdem schon von v. Zepharovich und Professor Gottlieb auf die Verschiedenheit dieses Minerals vom Cölestin hingewiesen war. Es findet sich dasselbe eingewachsen im Talkschiefer, in welchem noch Krystalle von Dolomit und die bekannten Spargelsteine eingebettet liegen.

Nebst dem eben erwähnten Mineral besitzt die Sammlung des Gratzer Joanneum's noch eine Suite von ebenfalls im Talk von Greiner eingewachsenen Massen, die zu ersterem in innigster Beziehung stehen, durch das äussere Ansehen jedoch sich schon als Zersetzungsprodukte kennzeichnen und vom Verfasser gleichfalls in den Bereich der Untersuchungen gezogen wurden. Die chemische Analyse des Minerals erwies, dass es nahezu aus gleichen Mengen von schwefelsaurem Baryt und Strontian besteht, der einzige bisher bekannte Fall einer solchen Zusammensetzung. Die so missliche Aufgabe der Trennung des Strontians vom Baryt wurde nach H. Rose's Methode durchgeführt, welche der Verfasser in Kürze mittheilt. Die an den Zersetzungsprodukten des Barytocölestins ausgeführten Analysen ergaben, dass der schwefelsaure Strontian bis auf einen kleinen Rest, der schwefelsaure Kalk hingegen gänzlich verschwunden sei, dagegen kohlensaurer Strontian und kohlensaurer Kalk auftreten. In der am meisten vorgeschrittenen Zersetzung ist der kohlensaure Strontian fast gänzlich entfernt, so

dass fast nichts als der unverändert gebliebene schwefelsaure Baryt zurückbleibt. — Nachdem vom Verfasser in einem zweiten Abschnitt noch der Nachweis geliefert wird, dass der in kohlensaurem Wasser gelöste kohlensaure Kalk den schwefelsauren Strontian in Carbonat umzuwandeln im Stande ist —, worauf die im 1. Abschnitte schon angeführte stete Abnahme des kohlensauren Strontian bei einer immer weiter vorgeschrittenen Zersetzung hindeutete — folgt schliesslich eine Untersuchung des Talkes vom Greiner auf den Wassergehalt, und auf Strontian; letzterer konnte auch in der That durch den Spectralapparat nachgewiesen werden.

F. v. V. **G. Struever.** 1. Su Una Nuova Legge di Geminazione Delle Anortite. Turin 1869. Mit 1 Taf. Gesch. d. Verf.

Diese Abhandlung behandelt eine neue Zwillingsgestalt des Anorthit, welcher zu den wenigen Mineralien zählt, deren Krystalle dem triklinen Systeme angehören und durch grossen Flächenreichthum ausgezeichnet sind, wie besonders jene des Monte Somma. Während man bei Albit fünf Gesetze von Zwillingsverwachsung kennt, kannte man von Anorthit bisher nur zwei. Bei der einen Zwillingsverwachsung ist die Umdrehungsaxe die Normale zu (010), während bei der zweiten die Zwillingsaxe parallel ist der Axe y oder der Zone (001, 100). Der Verfasser war nun so glücklich ein drittes Zwillingsgesetz zu finden, welches für dieses Mineral noch nicht bekannt war, obgleich es an anderen triklinen Feldspathen bereits beobachtet werden konnte. Schneidet man nämlich ein rechtes Individuum in einer Parallelebene von 100 aus durch $1\bar{1}0$ gehend — das linke Individuum durch eine Ebene, welche gleichfalls parallel ist 100, aber durch die Ebene $\bar{1}10$ geht, und nähert beide Krystalle, bis die Ebenen $\bar{1}00$ sich berühren, so erhält man die neue Zwillingsgestalt, woraus folgt, dass die Zwilingsaxe die Axe der Z. (001) ist, das ist die der Karlsbader Zwillinge. Eine Tafel mit Abbildungen von Anorthit Zwillingen nach diesem neuen dritten Gesetze ist beigegeben.

2. Sulla Sellaite Nuovo Minerale D. Fluorio. Turin 1869. Mit 1 Taf. Gesch. d. Verf.

Bei der Untersuchung eines Exemplares von Anhydrit im mineralogischen Cabinete des Valentium fand der Verfasser einige durchsichtige prismatische Krystalle, welche zugleich mit Krystallen von Schwefel und Dolomit in der Masse des Anhydrit's eingestreut waren. Der Anhydrit stammte aus Les Allues, bei Montiers in Savoyen. Genaue Untersuchungen führten zu dem Resultate, dass die fraglichen Krystalle eine neue Mineral-Species darstellen. Um Material in grösserer Menge zu gewinnen, begab sich Herr Struever an den Fundort, konnte aber trotz zweitägigen fleissigen Suchens das gewünschte Mineral nicht auffinden, daher er einstweilen das Resultat der Untersuchung der obigen Krystalle mittheilt. In einer Tabelle finden sich die an den Krystallen beobachteten Flächen und Winkeln zusammengestellt. Die Härte des Minerals ist gleich 5. Aus der grossen Aehnlichkeit der Reactionen mit Calcium-Fluorid scheint es nicht unwahrscheinlich, dass das neue Mineral ein Mono-Fluorür von Magnesia sei, bestehend aus 38·71 Perc. Mg. und 61·29 Perc. Fl. Dem berühmten Krystallographen Quintino Sella zu Ehren nannte der Verfasser das neue Mineral „Sellait".

F. v. V. **Quintino Sella.** Relazione alla R. Accademia delle Scienze di Torino sulla Memoria di Giovanna Struever intitolata: Studii sulla Mineralogia Italiana: Pyrite del Piemonte e dell' Elba. Torino 1869.

In der Sitzung der Turiner-Akademie vom 30. December 1866 wurde über eine Arbeit von Dr. Struever „Die Krystalle des Nephelin, Pyrit und Apatit in den Turiner Museen" Bericht erstattet. Da sich jedoch der Verfasser in dieser seiner Arbeit nur auf die Aufzählung der neuen Krystallformen beschränken konnte, so unternahm er es, die einen so grossen Formenreichthum besitzenden italienischen Pyrite, und zwar jene von Traversella, Brosso und Elba, zum Gegenstand einer speciellen Untersuchung zu machen. — In vorliegendem Bericht haben wir nun einen kurzen Auszug über die neue werthvolle Arbeit Struever's, welcher zur Erläuterung 44 Tafeln mit 188 darauf verzeichneten Krystallformen beigegeben sind; am Schlusse desselben sind die Hauptresultate, welche Struever erzielte, zusammengefasst, woraus hervorgehoben werden mag, dass der Pyrit von Brosso allerdings zahlreiche verschiedene Formen aufweist, an Combinationsreichthum

jedoch weit hinter jenem von Traversella steht, der in dieser Beziehung wohl von einem anderen Vorkommen nicht übertroffen wird.

Kaiserliche Akademie der Wissenschaften in Wien. Anzeiger. Jahrgang 1869. Nr. I. Auszüge aus den Sitzungsb. der math.-naturw. Classe am 7. Jänner.

1. **Zepharovich V. v.** Krystallographische Mittheilungen aus den chemischen Laboratorien zu Olmütz und Prag. Mit 5 Tafeln.

Es wurden 9 verschiedene von den Herrn Fr. Maly in Olmütz und Dr. Gintl in Prag dargestellte Substanzen krystallographisch untersucht. Unter diesen krystallisiren: 1. Thiosinnamin und 2. Thiosinnamin jodäthyl, — monoklin (Zwillinge), 3. Thiosinnamindijodür (Zwillinge), 4. Thiosinnamindibromür — triklin, 5. Thiosinnamin jodochlorür — rhombisch, 6. salzsaurer Ratanhin — monoklin, 7. schwefelsaurer Ratanhin, rhombisch sphenoidisch-hemiedrisch, 8. salzsaurer Tyrosin — monoklin, 9. Ferridcyan-Silber-Ammoniak — monoklin.

2. **Manzoni Dr. A.** Bryozoi Plioceniei Italiani, vorgelegt von Prof. Reuss.

Unter 19 Arten von Bryozoen aus den Schichten von Castell' arquato werden 9 als neu beschrieben, 10 sind schon früher theils lebend, theils aus dem englischen Crag bekannt geworden, 12 Arten gehören zur Gattung *Lepralia*, 2 zu *Cellepora* und 1 zu *Membranipora*, die übrigen sind *Selenariadeen*, und zwar *Cupularia* (2), *Lunulites* (1). Die Bryozoenfauna des genannten Ortes ist damit nicht erschöpft, doch da die Molluskenfauna von Castell' arquato zu der am längsten bekannten gehört, die Bryozoenfauna aber bisher ganz unberücksichtigt blieb, ist auch eine minder vollständige Kenntniss derselben von Interesse.

3. **Laube Dr. G.** Ueber *Ammonites Aon* und dessen Verwandte.

Es wird die bisher unter diesem Namen vereinigte formenreiche Gruppe von fossilen Cephalopoden vorzüglich auf Grund des eigenthümlichen Baues des Mundrandes und der Loben und der abweichenden Schalenbeschaffenheit als eine besondere Sippe der Ammoniten aufgefasst, und mit Rücksicht auf die rauhe Aussenseite ihrer Schale der Gattungsname „*Trachyceras*“ für dieselbe vorgeschlagen.

Ein weiterer Beitrag zur Kenntniss dieser interessanten und gut abgegrenzten Ammoniten-Sippe steht durch die im Gange befindliche specielle Bearbeitung der Ammoniten-Fauna der Hallstätter Schichten, in der die „Aonen“ eine bedeutende Rolle spielen, durch Herrn Dr. v. Mojsisovics in naher Aussicht.

Nr. II. Aus der Sitzung der mathem.-naturw. Classe vom 14. Jänner.

Boué Dr. A. Etwas über Vulcanismus und Plutonismus und Aufzählungsversuch der submarinen brennenden Vulcane.

Der Verfasser spricht sich für die Theorie der inneren Erdhitze aus, charakterisirt die Unterschiede zwischen jetzigen Vulcanen und den plutonischen Gebilden besonders mit Rücksicht des Verhältnisses der betreffenden Producte von heissflüssigem Ursprung zu den verschiedenen Formationen, behandelt die geographische Ausbreitung der vulcanisch-plutonischen Gebilde und gibt eine bibliographische Uebersicht der über die wahrscheinlichste Mächtigkeit der starren Erdkruste bis jetzt bekannt geworden Ansichten und Schätzungen. Einige Fragen werden beantwortet, namentlich, warum gewisse Gegenden der Erde keine brennenden Vulcane und wenig Erdbeben haben. Es wird auf die gegenseitige Entfernung der Vulcane, der vulcanenreichen Linien, die Distanz der brennenden Vulcane von den erloschenen, die Entfernung dieser beiden Gattungen von den plutonischen Gebilden und derjenigen dieser letzteren unter sich eingegangen. Schliesslich folgt eine Aufzählung der submarinen Vulcane geographisch nach Ländern mit bibliographischen Nachweisungen und geogenetischen Schlüssen.

Nr. III. Aus der Sitzung d. math.-naturw. Classe vom 22. Jänner.

1. **Suess E.** Ueber das Rothliegende in Val Trompia.

Die aus der Gegend von Val Trompia und Val Camonica bekannt gewordenen fossilen Pflanzenreste liegen nach den neuerdings im vorigen Herbste gemachten Beobachtungen des Vortragenden wirklich über dem Quarzporphyr und unter dem Verrucano. Nach der Untersuchung von Prof. Geinitz entspricht diese Flora jener des unteren Rothliegenden mit *Walchia piniformis* etc. Der unter dem Quarzporphyr liegende erzführende Thon-Glimmerschiefer enthält, wie in

Südtyrol und Kärnthen, Einlagerungen von Granit und Gneiss. Alle diese älteren Gesteine treten auf einer anticlinalen Gebirgsfalte auf, welche sich vom Lago d'Iseo zum Lago d'Idro hinzieht und deren südliche Hälfte eingestürzt ist.

2. **Hochstetter F. v.** Ueber die Erdbebenfluth im pazifischen Ocean vom 13. bis 16. August 1868. (Nr. II). (Die erste Mittheilung über diesen Gegenstand vergl. Anzeiger Nr. XXV. Jahrg. 1868).

Die durch das Erdbeben in Peru am 13. August erzeugte Fluth ist das erste Phänomen dieser Art, das man durch zahlreiche genaue Berichte, die nach und nach aus den verschiedensten Gebieten des grossen Oceans einlaufen, in seinen Einzelheiten so kennen lernen wird, dass sich aus den beobachteten Erscheinungen wissenschaftliche Resultate werden ableiten lassen. Die in der ersten Abhandlung über diesen Gegenstand mitgetheilten Berichte von Chili, von den Chatham-Inseln und aus Neu-Seeland werden in dieser zweiten Abhandlung ergänzt durch Berichte von den Chincha-Inseln an der Küste von Peru, von Newcastle an der Ostküste von Australien, von der Insel Upolu (Apia Hafen) in der Samoa-Gruppe, von Hilo und Honolulu auf den Sandwich-Inseln.

Die aus diesen Berichten sich ergebenden Thatsachen stellt v. Hoehstetter in folgender Tabelle zusammen:

Weg der Welle	Entfernung in Seemeilen	Zeit der Ankunft der Welle	Zeitdauer der Reise der Welle	Geschwindigkeit der Welle in der Stunde	Mittlere Breite des Weges	Mittlere Tiefe des Oceans in Faden
Arica — Valdivia ..	1420	13. Aug. X. p. m.	5^h 0^m	284	längs der Küste von Chili	1160
„ — Chatam Inseln.....	5520	15. „ I. 30. a. m.	15^h 19^m	360	31° S	2212
„ — Lyttelton (Neu-Seeland)	6120	15. „ IV. 45. a. m.	19^h 18^m	316	31° 10′ S	1555
„ — Newcastle (Australien) .	7380	15. „ VI. 30. a. m.	22^h 28^m	319	25° 52′ S	1598
„ — Apia (Samoa)	5760	15. „ II. 30. a.	16^h 2^m	358	16° 20′ S	2181
„ — Hilo (Sandwich-Inseln) .	5400	14. „ II. a. m.	14^h 25^m	329	1° 25′ N	3665
„ — Honolulu (Sandw. Ins.).	5580	13. „ XII. p. m.	12^h 37^m	442		

Die hieraus ersichtliche Verschiedenheit in der Fortpflanzungsgeschwindigkeit der Erdbebenwellen auf den verschiedenen Wegen erklärt sich aus der verschiedenen Tiefe der von den Wellen durchlaufenen Meeresräume. Der Verfasser berechnete die oben gegebenen mittleren Meerestiefen nach der bekannten von Airy entworfenen Tabelle.

Aus der Bewegung der Wellen bei dem Erdbeben von Simoda 1854 wurde die mittlere Tiefe des Meeres zwischen Simoda und San Francisco auf 36° 18′ N. zu 2365 Faden berechnet.

Diese Resultate sind in guter Uebereinstimmung mit den wenigen wirklichen Tiefenmessungen im Gebiete des pazifischen Oceans, und weisen darauf hin, dass die Tiefe dieses Oceans von den Aequatorial-Regionen sowohl gegen Nord wie gegen Süd allmälig abnimmt.

Vergleicht man die Zeitdauer der Reise der Erdbebenwellen auf den Routen von Arica nach Newcastle, Apia und den Sandwich-Inseln mit der Anzahl der Fluthstunden zwischen den genannten Orten, wie sie sich aus dem Verlaufe der Isorachien nach Whewell's Darstellung ergeben, so findet man dieselbe merkwürdige Uebereinstimmung wieder, die sich schon aus der Discussion der Route Arica - Lyttelton, wie in der ersten Abhandlung über diesen Gegenstand, ergab. Es liegen nämlich zwischen Arica und Newcastle 22, zwischen Arica und

Apia 16, zwischen Arica und den Sandwieh-Inseln 13½ Fluthstunden. Die vollständige Uebereinstimmung der Bewegung der lunaren Fluth und der Erdbebenfluth kann somit als unzweifelhaft erwiesen betrachtet werden. Es folgt daraus, dass die Bewegung der lunaren Fluth auch im pacifisehen Ocean von dem Ort ihrer primären Bildung angefangen, die einer freien im Gegensatz zu einer forcirten Welle ist, wie das für die Fluth im atlantischen Ocean längst angenommen ist. Die graphische Darstellung des durch das Erdbeben hervorgerufenen Fluthphänomens, welche v. Hochstetter entwarf, wird erst, sobald sie nach weiteren noch erwarteten Berichten vervollständigt ist, veröffentlieht werden.

G. St. **J. v. Sparre.** Zur Theorie der Separation oder kritische Bemerkungen zu v. Rittinger's Lehrbuch der Aufbereitungskunde. Oberhausen 1868.

Wir zeigen diese uns in den letzten Tagen für die Bibliothek eingesendete Broschüre der Gepflogenheit gemäss an, ohne uns in eine Kritik dieser scharfen kritisehen Besprechung eines der bekanntesten Werke unserer ersten österreichisehen Autorität im Aufbereitungswesen einlassen zu können.

Jedenfalls fordern Angriffe, wie die hier ausgesprochenen, welche in dem Sehlusssatze gipfeln: „Im Ganzen lässt sich sonach über die Rittinger'sche Theorie der Aufbereitung sagen, dass dieselbe fast nur, soweit sie aus anderen Werken entlehnt ist, Anspruch auf Richtigkeit machen kann, dagegen, soweit sie wirklich auf selbstständigen Entwickelungen beruht, als unriehtig bezeiehnet werden muss" zu energischer Abwehr heraus, um so mehr wenn sie widerlegbar und unbegründet sein sollten. Wir sehen mit Interesse der gewiss nicht unterbleibenden Vertheidigung unseres in montanistischen Kreisen so anerkannten Fachmannes entgegen.

E. v. M. **Ernest Favre.** Note sur quelques glaciers de la chaine du Caucase et particulièrement sur le glacier de Devdoroc. (Extr. Archives des sciences de la Bibliothèque universelle. Genève, Janvier 1869.)

Nach einer Bespreehung der allgemeinen physikalisehen, einer grossartigeren Entwicklung von Gletschern ungünstigen Verhältnisse übergeht Verfasser zur Erörterung der Spuren älterer Sehuttanhäufungen, welehe eine ehemals weit grössere Verbreitung der Gletscherströme höchst wahrseheinlich erscheinen lassen.

Eine speciellere Darstellung ist dem Gletscher von Devdoroc gewidmet, weleher sich ähnlich wie der Hochvernagtferner im Oetzthale in Tirol durch periodisch rasches Anwaehsen Absperrung und Stauung der Gletscherwässer auszeichnet und dadurch plötzliche grossartige und verheerende Wasserausbrüehe im Gefolge hat. Die Erklärung dieser Erscheinung ist aber nieht so einfach, wie beim tirolisehen Hochvernagtferner, welcher bekanntlich aus einem Seitenthale kommend, bei raschem Vorwärtsdringen den Abfluss des Hochjoch- und Hintereisferners im Hauptthale verlegt.

Beim Gletscher von Devdoroc stellt sich die Sache nach Favre folgendermassen: Das Thal der Gletscherzunge verengt sich an einer Stelle in ausserordentlicher Weise, so dass in Perioden eines bedeutenderen Eisnachsehubes von oben Stauungen eintreten und ein förmlicher Wall von Gletschereis gebildet werden muss, welcher den Schmelzwässern des oberen Gletsehertheiles den Abfluss versperrt. Mit der Zeit vermag der Eiswall dem Drueke des angesammelten Wassers nicht mehr zu widerstehen, und es erfolgt ein grossartiger Bruch. Im Sturze über den steilen Gletscherabschwung nimmt die Wasser- und Eismasse Sehnee- und Schuttmassen der seitlichen „Reissen" mit sich, und der auf diese Weise bedeutend vergrösserte Körper verlegt im Thalboden des Terek angelangt neuerdings dem Gletscherabflusse den Weg. Es findet mithin eine Wiederholung derselben Erscheinung statt.

Dr. U. Schl. **Bergrath Dr. C. W. Gümbel.** 1. Verzeichniss der in der Sammlung des geol.-miner. Vereins in Regensburg vorfindlichen Versteinerungen aus den Schichten der Procän- oder Kreideformation von Regensburg. (Im Correspondenzblatt des geol.-min. Vereins in Regensburg. 22. Jahrg. 1868, p. 51—80, T. 1 u. 2.)

2. Beiträge zur Kenntniss der Procän- oder Kreideformation im nordwestlichen Böhmen in Vergleichung mit den gleichzeitigen Ablagerungen

in Bayern und Sachsen. (Sep. aus d. Abhandl. d. k. bayr. Akad. d. Wiss., II. Cl., X. Bd., 2. Abth. München 1868, 4°.)

In der ersten der beiden obigen Arbeiten weist der Verfasser die sowohl in petrographischer als in stratigraphischer und paläontologischer Beziehung ausserordentlich genaue Uebereinstimmung der in der Gegend von Regensburg vorkommenden Kreideablagerungen mit denjenigen Sachsens und besonders Böhmens nach. Wenngleich auch erstere schon öfter Gegenstand der Untersuchungen, namentlich von Seiten Geinitz's und Beyrich's gewesen waren und zur Aeusserung ziemlich divergirender Ansichten Veranlassung gegeben hatten, so war man doch noch weit davon entfernt gewesen, eine so mannigfaltige Gliederung und eine so vollständige Analogie mit den östlicher gelegenen Ablagerungen des sächsich-böhmisch-schlesischen Kreidemeeres constatiren zu können. Das Herrn Bergrath Gümbel ausschliesslich zukommende Verdienst, diese Nachweise geliefert zu haben, ist kein geringes, um so mehr, da aus seiner hier und namentlich etwas ausführlicher in seinem grossen Werke über das ostbayrische Grenzgebirge (vergl. Verh. 1868, Nr. 11, p. 265) gegebenen Darstellung sich neue bestimmtere Anhaltspunkte zur Feststellung der südlichen Küstenlinie des grossen nordeuropäischen Kreidemeeres jener Zeit ergeben.

Die zweite Arbeit bringt eine grössere Anzahl derjenigen zum Theil in Begleitung der Prager Geologen aufgenommenen Profile, welche für die Feststellung der Schichtenfolge im NW. böhmischen Kreidegebiete die wichtigsten sind, und auf deren Deutung der Herr Verfasser seine Auffassung der Gliederung und der Parallelisirung der einzelnen in den verschiedenen Gegenden entwickelten Schichtengruppen gründet. Dass Referent zwar im Allgemeinen mit dieser Auffassung einverstanden ist, in manchen einzelnen Punkten aber davon abweicht, ergibt sich aus einer Vergleichung der im vorigen Jahre in diesen Verhandlungen und im Jahrbuche der geol. Reichsanstalt veröffentlichten Berichte. Ich darf daher hier um so mehr auf diese verweisen, als wenigstens die neueren unter denselben Herrn Bergrath Gümbel bei seiner zwar erst jetzt uns zugegangenen, aber schon im Juni vorigen Jahres der Münchener Akademie vorgetragenen Arbeit noch nicht vorgelegen haben, und erlaube mir nur zu bemerken, dass ich in dieser Schrift keine Veranlassung zu einer Aenderung meiner bisherigen Auffassungen und Darstellungen finde.

G. St. **Ami Boué.** Ueber die Nothwendigkeit einer Reform des bergmännischen Unterrichtes in Oesterreich und über den vom grossen Publicum bis jetzt oft verkannten grossen praktischen Thätigkeitskreis der Geologie. Wien 1869. Gesch. d. Verf.

Der Nestor unserer Wissenschaft in Oesterreich redet hier in lebhafter Weise dem Werthe der Geologie für verschiedene Zweige der Praxis das Wort, und betont insbesondere die Wichtigkeit einer Reform des bergmännischen Unterrichtes auf der Basis geologischer Studien. Nachdem er aus dem reichen Schatze seiner Erinnerungen Beispiele angeführt, die bezeugen, wie schwer sich die bisherige Unterschätzung geologischen Wissens von Seite der Montanbeamten und der Strassen- und Eisenbahn-Ingenieure schon gerächt habe, stellt er sich schliesslich mit seinen Forderungen zur Hebung der besprochenen Uebelstände ganz und gar auf den Boden der bekannten von Prof. Suess angeregten Reformen. Er verlangt eine allgemeinere und einsichtsvollere Anerkennung der praktischen Nützlichkeit der Geologie, die Reform des Bergwesens, die Gründung einer Bergakademie für die Monarchie in Wien, und endlich das möglichst nahe Anlehnen einer solchen Hochschule für das Bergwesen an die geologische Reichsanstalt, deren Sammlungen, Bibliothek und Arbeitskräfte derselben für den so nothwendigen geologischen Unterricht in reichem Maasse zu Gute kommen müssten.

K. F. Peters. Zur Kenntniss der Wirbelthierreste aus den Miocen-Schichten von Eibiswald in Steiermark. Zwei Sep. Hefte aus dem XXIX. Bande der Denkschriften der kais. Akademie der Wissenschaften. Gesch. des Verf.

I. Die Schildkrötenreste. (Mit 1 Holzschnitt und 3 lithogr. Tafeln.) Vorgelegt in der Sitzung am 16. Jänner 1868.

II. Amphicyon-Viverra. — Hyotherium. (Mit 3 lithogr. Tafeln.) Vorgelegt in der Sitzung am 23. April 1868.

Ueber diese nun erschienenen ersten beiden Abtheilungen dieser grossen und wichtigen Arbeit wurde bereits im Jahrgang 1868 der Verhandlungen Nr. 9, Seite 206, sowie Nr. 10, Seite 233 referirt. Wir fügen hinzu, dass die treffliche Ausführung der beigegebenen Tafeln durch die Herren J. Strohmayer und R. Schönn besonderes Lob verdient.

Ausserdem wurde die Bibliothek durch folgende Werke bereichert:

a) Einzelnwerke und Separatabdrücke:

Benrath H. E. Die Normal-Zusammensetzung bleifreien Glases und die Abweichungen von derselben in der Praxis. (Inaug. Diss. Dorpat.) Aachen. 1868.

Dorpat. Das mineralogische Cabinet der kais. Universität. Dorpat. Nachtrag I. vom Director des Cabinets. 1868.

Hall James and **Whitney J. D.** Report on the Geological Survey of the State of **Jowa** embracing the results of investigations made during portions of the years 1855—1857. Vol. I., Part. I. Geology, Part. II. Paläontology 1858.

— Report on the Geological Survey of the State of **Wisconsin.** Vol. I. January 1862.

Hannover. Verzeichniss der Büchersammlung des Naturhistorischen Museums zu Hannover. 1851.

Fr. v. Hauer. Ueber die Ergebnisse der Aufnahme der k. k. geologischen Reichsanstalt in Wien, im Sommer 1868. Sep. Abdr. aus Leonh. u. Geinitz Jahrb. Gesch. von Herrn Geinitz.

Rogers. H. D. The Geology of **Pennsylvania,** a Governement Survey. Vol. I u. Vol. II., Part I und II. and Maps. 1868.

Schäffer Ignaz v. Oesterreich und die englische Nachtragsconvention. Vortrag, gehalten im niederösterreichischen Gewerbevereine in Wien am 15. Jänner 1869. (Beilage zu Nr. 3. „Der österr. Oekonomist".) Wien. 1869.

Schneider Dr. W. Ueber Abscheidung des reinen Platins und Iridiums. Dorpat. 1869. Inaug. Diss.

Seidlitz Georg. Die Otiorhynchiden s. str. nach den morphologischen Verwandtschaftsverhältnissen ihres Hautskelets vergleichend dargestellt. (Inaug. Diss. d. Univ. Dorpat.) Berlin. Verlag des entomol. Vereins. 1868.

Swallow. The first and second annual reports of the Geological Survey of **Missouri.** Jefferson City 1855.

Whithney J. D. Geological Survey of **California**. Geology. Vol. I. Report of Progress and Synopsis of the Field Work from 1860 to 1864. Published by authority of the Legislature of California. 1865. Paläontology. Vol. I. Carboniferous and jurassic fossils by F. B. Meek. Triassic and Cretaceous fossils by W. M. Gabb. 1864. Vol. II., Sect. I., Part. I. Tertiary invertebrate fossils by W. M. Gabb. Text and Plates. 1866.

b) Zeit- und Gesellschafts-Schriften:

Altenburg. Mittheilungen aus dem Osterlande. Gemeinschaftlich herausgegeben vom Gewerbe-Verein, von der Naturforschenden Gesellschaft und dem bienenwirthschaftlichen Verein zu Altenburg. 18. Bd, 3. u. 4. Heft 1868.

Chambéry. Mémoires de l'académie royale de Savoie. Seconde Série. Tome I. 1851, II. 1854, III. 1859, IV. 1861, V. 1863, VI. u. VII. 1864, VIII. 1866. 8 Bände.

— Documents publiés par l'académie royale de Savoie. Premier volume. 1859. Deuxième Volume 1861.

Dorpat. Zuwachs der Universitäts-Bibliothek zu Dorpat und der mit den übrigen Universitäts-Instituten daselbst verbundenen Büchersammlungen im Jahre 1867—1868.

Dunkerque. Mémoires de la Société dunkerquoise pour l'encouragement des sciences, des lettres et des arts 1866—1867. Douzième volume. 1867.

Le Mans. Bulletin de la Société d'agriculture, sciences et arts de la Sarthe, II. Série Tome X. (Tom. XVIII. de la collection) 1865—1866. (1—4.) u. Tom. XI (XIX de la collection) 1867—1868.

Mannheim. 34. Jahresbericht des Mannheimer Vereins für Naturkunde. Erstattet in der General-Versammlung vom 4. April 1868, von Dr. E. Weber, nebst wissenschaftlichen Beiträgen und dem Mitgliederverzeichnisse.

Montreal. The Canadian Naturalist and Geologist with the Proceedings of the natural history society of Montreal. New Series. — Vol. III. Nr. 3. May 1867 und Nr. 4. Jany, 1868.

Moscou. Bulletin de la Société impériale des naturalistes, publié sous la rédaction du docteur Renard. Année 1868. Nr. 2 (avec 6 planches) 1868.

Regensburg. Correspondenz-Blatt des zoolog.-mineralogischen Vereines. 22. Jahrgang 1868.

Salzburg. Jahresbericht des städtischen Museums Carolino-Augusteum für 1868.

Shanghai. Journal of the North-China Branch of the Royal Asiatic Society. (New Series Nr. IV. December 1867.) — 1868.

Gegen portofreie Einsendung von 3 fl. Ö. W. (2 Thl. Preuss. Cour.) an die Direction der k. k. geol. Reichsanstalt. Wien Bez. III., Rasumoffskigasse Nr. 3. erfolgt die Zusendung des Jahrganges 1869 der Verhandlungen portofrei unter Kreuzband in einzelnen Nummern unmittelbar nach dem Erscheinen.

Neu eintretende Pränumeranten erhalten die beiden ersten Jahrgänge (1867 und 1868) für den ermässigten Preis von je 2 fl. Ö. W. (1 Thl. 10 Sgr. Preuss. Cour.)

Die nächste Nummer der Verhandlungen erscheint am 9. März.

Verlag der k. k. geologischen Reichsanstalt. — Druck der k. k. Hof- und Staatsdruckerei.

№ 4. 1869.

Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Sitzung am 2. März 1869.

Inhalt: Eingesendete Mittheilungen: G. Hinrichs. Ueber einen weiteren charakteristischen Unterschied zwischen Steinkohle und anderen Erdkohlen. Graf August Marschall. Productions-Tabelle der Saline St. Nicolas Varangéville bei Nancy, nach Mittheilung des Herrn Baron Althaus. Vorträge: Dr. E. v. Mojsisovics. Gliederung der alpinen Trias. E. Glasel und D. Stur. Phosphoritvorkommen von Chudikovce am Dniester in Galizien. E. Glasel. Analyse einer antiken Bronzelegirung. Dr. U. Schloenbach. Eine neue Jura-Fauna im Gebiete des kroatischen Karstes. Einsendungen für das Museum: Wilhelm Herzog v. Würtemberg. Gletscherschliff vom Lake superior in Nordamerika. U. Pogatschnigg. Nummulitenmarmor zwischen Comberg und Megline in Dalmatien. Dr. U. Schloenbach, Herrn Lhotsky's Suite von Kreidepetrefacten aus Böhmen. Einsendungen für die Bibliothek und Literaturnotizen: Stein, Cotta. Boué, A. Dollfuss und E. Monserrat, Ross Browne, Rosen, v. Rath, Römer, Neumayr, Haidinger, Fuchs, Kreutz, Laube, v. Zepharovich, Boué. Bücher-Verzeichniss. Druckfehler.

Eingesendete Mittheilungen.

G. Hinrichs. Ueber einen weiteren charakteristischen Unterschied zwischen Steinkohle und anderen Erdkohlen. (Schreiben d. dato Jowa-City. Februar 1869.)

Wenn man ½ bis 1 Gramme fein pulverisirte Steinkohle bei ungefähr 115° trocknet, so nimmt ihr Gewicht anfangs regelmässig ab, erreicht in gegen 2 Stunden ein Minimum, und wächst dann eben so regelmässig wieder, bis die Kohle gegen 5 oder 6 Stunden getrocknet worden ist. Diese Art Kohle verliert demnach nicht nur ihre Feuchtigkeit, sondern die folgende Gewichtszunahme zeigt auch eine stattfindende Oxydation an.

Obiges besonderes Verhalten entdeckte ich an allen Kohlenproben aus diesem Staate (Jowa), sowie ich es nachdem auch an Steinkohle von Benthen in Schlesien, und an der Cannelcoal von Wigan, England, wiederfand, obschon diese beiden Proben schon zwei Jahre in der sehr trockenen Atmosphäre des durch heisse Luft geheitzten Laboratoriums aufbewahrt gewesen waren.

Hingegen wurde dieses Verhalten nicht wahrgenommen an Braunkohlen (von Bilin und von Arbesau in Böhmen), auch nicht bei Anthrazit (Pensylvania) noch an Torf (von Irland).

Es wäre daher von einigem Interesse, diese Versuche zu vervielfältigen, um zu erfahren, ob es wirklich ein den bituminösen Kohlen eigenthümliches Verhalten ist. Auf die sehr wesentlichen Einzelnheiten der Methode verweisend, wie sie im officiellen Raport von 1868 niedergelegt sind, füge ich noch ein ziemlich extremes Beispiel an.

Diese Steinkohle (Nr. 348) von dem oberen Theil des fast 6 Fuss mächtigen Flötzes auf Section 28, Towuship 77, Range 19 in Marron

County im Staate Jowa, wog anfangs 0·693 Gramme, aber nach dem Troeknen während

	$^2/_3$	2	$5^1/_2$	8 Stunden noch
	0·630	0·625	0·656	0·656; also
Total Verlust:	9·091	9·813	5·339	5·339 Percent.

Folglich gewann diese Kohle völlig 4·474 Percent an Gewicht, während sie $3^1/_2$ Stunden derselben Troekenhitze ausgesetzt war, wodureh sie in den vorhergehenden 2 Stunden 9·813 Percent verloren hatte.

August Graf Marschall: Productions-Menge nach dem wirkliehen Absatz der Salze in neun Betriebs-Jahren (1. Juli 1859 bis dahin 1868) an der im Jahre 1857 eröffneten Saline St. Nicolas-Varangéville*) bei Nancy. Die Gewichts-Angaben in Zoll-Centnern. (Nach Mittheilung des Herrn Baron Althaus.)

Betriebs-Jahr	Absatz				
	Block-Salz	Gemahlenes Salz	Sudsalz	Fin-fin-Salz	Jahres-Summe
1859/60 [1])	461.140	86.376	284.080	34.124	867.620
1860/61 [2])	346.050	98.418	306.564	39.998	791.030
1861/62 [3])	679.534	214·356	647.382	51.068	1,592.340
1862/63 [4])	580.646	298.608	609.133	42.692	1,531.080
1863/64 [5])	592.446	380.756	502.164	41.758	1,517.124
1864/65	132.000	440.000	560.000	Im Sudsalz mit inbegriffen	
1865/66	124.000	520.000	566.000		
1866/67 [6])	120.000	590.000	550.000		
1867/68 [7])	114.454	664.853	548.727		1,328.034

[1]) Erstes regelmässiges Betriebsjahr.
[2]) Im Mai 1861 der Lieferungs-Vertrag mit jährlich 250.000 Ctr. abgeschlossen mit der Glashütte zu St. Gobin.
[3]) Erstes Lieferungs-Jahr von Blocksalz in die Walachei und Kochsalz nach St. Gobin.
[4]) Zweites Lieferungs-Jahr.
[5]) Drittes Lieferungs-Jahr; Beginn des Lothringer östlichen Salinen-Vereines.
[6]) Die Angaben für die Jahre 1864/65 bis einschliessig 1866/67 sind nur annähernd, da der vollständige Rechnungs-Abschluss noch nicht vorliegt. Mit Schluss 1866/67 hörte die Concurrenz des Lothringer-Vereines auf.
[7]) Die Beschränkung des Absatzes von gemahlenem Steinsalz durch den Lothringer östl. Salinen-Verein hat mit Schluss 1866/67 aufgehört.

*) Da die grosse Concurrenz der Saline St. Nicolas-Varangéville alle ostfranzösisehen Salinen mit dem Untergang bedrohte, so einigten sich diese — nach ihren bestehenden Einrichtungen und anderen Verhältnissen, den jährlichen Absatz durch ein gemeinschaftliches Bureau in Nancy hiernach zu vertheilen, um höhere Preise zu erzielen und hiermit die gegenseitige Concurrenz abzusehneiden, jedoch mit Ausnahme des Steinsalzes, dessen Absatz St. Nicolas mit dem eine halbe Stunde entfernten Dombasle theilt, wo aueh ein Schaeht im Betriebe steht.

Vorträge:

Dr. Edm. von Mojsisovics. Ueber die Gliederung der oberen Triasbildungen der Alpen.

Der Vortragende ist auf Grund seiner eigenen, in den letzten Jahren im Salzkammergute und in Nordtirol ausgeführten Untersuchungen sowie der neueren Arbeiten von Suess, Stur, Benecke, Curioni und durch die kritische Vergleichung der aus den verschiedensten Horizonten stammenden Cephalopodensuiten der k. k. geolog. Reichsanstalt zu dem Resultate gelangt, dass die obere Trias der Alpen eine Mehrzahl von Cephalopodenfaunen beherberge, welche für die Gliederung der immensen pelagischen Kalkmassen von ausserordentlicher Bedeutung sind, da die unter verschiedenen Namen, wie Cardita-Schichten, Partnach-Schichten, Raibler Schichten, Lunzer Schichten u. s. w. bekannt gewordenen litoralen Einschaltungen in mehreren Niveaux mit einer guten Anzahl identischer oder doch sehr nahe verwandter Typen von Bivalven, Gastropoden und Landpflanzen sich wiederholen und desshalb weder zu schärferen Parallelen mit Lettenkohle und Keuper, noch aber zur schärferen Scheidung und Unterabtheilung der oberen alpinen Triasbildungen überhaupt besonders geeignet erscheinen.

Mit Rücksicht auf die weite Verbreitung alpiner Bildungen, welche sich immer mehr und mehr als die eigentlich normalen herausstellen, und in Anbetracht der Schwierigkeit die ausseralpinen Bezeichnungen auf die obere alpine Trias anzuwenden, wird der Vorschlag gemacht, die Ausdrücke Lettenkohle und Keuper als Bezeichnungen der Facies auf die ausseralpine obere Trias Deutschland's zu beschränken und in der oberen Trias der Alpen ohne Rücksichtnahme auf die muthmassliche Grenze von Lettenkohle und Keuper, ausschliesslich nach den Bedürfnissen der alpinen Stratigraphie, neben der rhätischen Stufe eine karnische und norische Stufe zu unterscheiden.

Der karnischen Stufe werden u. a. zugezählt: der Dachsteinkalk (in der ursprünglichen Bedeutung), die Torer Schichten, der Wetterstein- oder Esinokalk, die Cassian- und Cardita-Schichten, der Lunzer Sandstein, die Reingrabener und Bleiberger Schichten, die Wengener Schichten (in der engsten Bedeutung), die fischführenden Schiefer von Raibl, die Aonschiefer Niederösterreichs, die Schichtgruppe des *Amm. (Trachyceras) Aonoides sp. nov.* der Hallstätter Kalke u. s. w.

Der norischen Stufe fallen zu: die Schichtgruppe des *Amm. (Arcestes) Metternichi* der Hallstätter Kalke, die Zlambach-Schichten, die grossen nordalpinen Salzlager, der Partnach-Dolomit, der Arlbergkalk, der erzführende Kalk von Ardese und von Raibl, die Partnach-Schichten (untere Cardita-Schichten Piehler's), die Porphyrtuffe der Lombardei („San Cassiano" der lombardischen Geologen), die doleritischen Sandsteine der Venetianer Alpen, die Porphyrtuffe von Kaltwasser bei Raibl u. s. w.

Die von Profilen aus Nordtirol und den Beschreibungen und Abbildungen der Cephalopoden der lombardischen Porphyrtuffe, der doleritischen Sandsteine und des Raibler Porphyrtuffes begleitete Arbeit wird noch im ersten Hefte des Jahrbuches für das Jahr 1869 zum Abdrucke gelangen.

Für die gütige Mittheilung von Vergleichsmateriale spricht der Vortragende seinen besten Dank aus den Herren: Bergrath Dr. C. W. Güm-

bel in München, Prof. Dr. Ad. Pichler in Innsbruck, Prof. Ed. Suess in Wien, Dir. und Prof. Dr. G. Tschermak in Wien, Obergerichts-Präsident Witte in Hannover und Prof. Dr. K. A. Zittel in München.

Egmont Glasel u. D. Stur. Ueber Phosphorit aus den Kreideschichten von Chudikovce am Dniester in Galizien.

In Folge seiner Mittheilungen über die chemische Zusammensetzung der Phosphorit-Kugeln aus Russisch-Podolien in der letzten Sitzung (Verhandl. Nr. 3) erhielt Herr Glasel von Herrn Bergrath Stur Steinkerne zur Prüfung auf einen etwaigen Gehalt an Phosphorsäure. In der That bekam er bei der Vornahme einer qualitativen Analyse günstige Resultate.

Ueber das geologische Vorkommen dieser Steinkerne von Kreide-Muscheln hat Herr Bergrath Stur die folgenden Mittheilungen zur Veröffentlichung übergeben:

„Schon damals als Professor Dr. Alth zum erstenmale (1867) die aus Podolien mitgebrachten Phosphorit-Kugeln [1]) bei uns vorzeigte, vermuthete ich, dass die genau die Farbe des Phosphorits zeigenden Steinkerne von Kreide-Petrefacten, die ich im Sommer 1859 bei Chudikovce gesammelt hatte, mit Phosphorit imprägnirt sein müssten.

„Die in neuester Zeit in unserem Laboratorium durchgeführte und in unserer vorigen Sitzung vorgelegte Analyse der Phosphoritkugeln brachte den Gegenstand abermals in den Vordergrund und ich ersuchte Herrn Glasel, einige wenige Stücke der erwähnten Steinkerne von Kreide-Muscheln, die ich eben abzugeben im Stande war, auf Phosphorit zu untersuchen.

„Die von Herrn Glasel bereitwilligst durchgeführte eben zur Vorlage kommende Analyse gab ein sehr erfreuliches Resultat, welches gewiss nicht das Maximum des Gehaltes gibt, da das untersuchte Material nur aus den zufällig schlechter erhaltenen Muschelresten bestand, die eben desswegen für unsere Sammlung einen geringeren paläontologischen Werth hatten, andere vorliegende aber viel vollkommener imprägnirt sind.

„Ueber das Vorkommen dieser Steinkerne von Kreide-Muscheln habe ich in meinem Tagebuche folgendes notirt: Bei Chudikovce zwischen Mielnica und Uscie-Biskupie am linken Ufer des Dniester besteht die zwischen Tertiär- und Ober-Silur gelagerte Kreide: zu oberst aus chloritischem Sande mit grünen Hornsteinen, darunter aus einer zweiten Sandlage mit gelben Hornsteinen, welche von einer Schichte unterlagert wird, die voll ist von bräunlich gefärbten, Phosphorit enthaltenden Steinkernen von Muscheln. Dann folgt noch grüner Sand mit schwarzen Kieselgeröllen und endlich als tiefste Kreideschichte ein gelber sandiger Mergel mit Pflanzenresten.

„Unter den gesammelten Steinkernen befindet sich in einigen Exemplaren die *Ostrea conica Sow.*, eben so wie die andern Muschelreste und Stücke von versteintem Holze bräunlich gefärbt, und es ist nicht zu zweifeln, dass diese die mit Phosphorit imprägnirten Muschelsteinkerne enthaltende Schichte jenem an vielen Stellen des unteren Dniesters bekannten Schichtencomplexe angehört, aus welchem Zähne und Wirbel von

[1]) Verh. der k. k. geolog. Reichsanstalt 1869, p. 10.

Fischen und von *Polyptychodon sp.* [1]) neben *Ostrea conica Sow.* und *Belemnites ultimus Orb.* bekannt geworden sind, und der als das tiefste Glied der Cenomankreide angesprochen wurde.

„Da es zu hoffen ist, dass bei sorgfältiger Nachsuchung, neben den Steinkernen auch die Phosphoritkugeln sich gewiss einfinden dürften, habe ich nicht unterlassen, unsern verehrten Freund, Herrn Otto Freiherrn v. Petrino in Czernowitz, hievon in Kenntniss zu setzen, und ihn zu ersuchen das Vorkommen der Phosphorit führenden Steinkerne genau zu untersuchen. In einem freundlichen Schreiben, welches ich eben erhielt, verspricht Freiherr v. Petrino reichliches Materiale und einen ausführlichen Bericht über das gewiss wichtige Vorkommen an uns einzusenden".

Herr Glasel fährt sodann fort:

„Die Analyse ergab für 100 Theile folgende Zusammensetzung:

Kieselsäure	26·88
Eisenoxyd	3·18
Thonerde	1·17
Magnesia	2·04
Kalkerde	32·11
Phosphorsäure	25·49
Kohlensäure	6·61
Wasser	4·40
Chlor, Fluor	Spur
	101·88

„Der Gang der Analyse war derselbe, wie ich neulich hier erwähnte, doch mit dem Unterschiede, dass ich diesmal die Kohlensäure direct durch Einleiten des Gases in eine ammoniakalische Chlorbaryum-Lösung, als kohlensauren Baryt bestimmte.

„Die Bestimmung des Kalkes als schwefelsauren in alkoholischer Lösung, hat, wie ich mich diesmal überzeugte, den Nachtheil, dass stets Spuren von Eisenoxyd und Thonerde als doppelte Sulfate mit dem Kalke mitgerissen werden, während der weit grössere Theil genannter Oxyde in Lösung bleibt. Es blieb daher nichts anderes übrig, als die Sulfate mit kohlensaurem Natron aufzuschliessen, Eisenoxyd und Thonerde vom Kalk zu trennen und letztern als kohlensauren Kalk zu bestimmen.

„Trotz dieser doppelten Arbeit ziehe ich diese Methode jeder Andern vor, weil sie am schnellsten zum Ziele führt und dabei die Resultate mit eben so viel Genauigkeit angestrebt werden können, als dies bei andern Methoden der Fall ist.

„Das Nichtvorhandensein der Alkalien wurde durch eine möglichst genaue Spectral-Analyse bestätigt.

„Bei dem so bedeutenden Gehalte dieser Steinkerne an phosphorsaurem Kalk, der mehr als 58 Prc. beträgt, gewinnt die Frage nach dem Vorkommen derselben eine um so grössere Bedeutung, da an die Möglichkeit gedacht werden könnte, dass irgend ein Industrieller diesem Gegenstande seine Aufmerksamkeit zuwendet".

[1]) Verh. der k. k. geol. Reichsanstalt 1868, p. 202.

E. Glasel. Analyse einer antiken Bronzelegirung.

Herr Wolf hat bei Gelegenheit seiner vorjährigen Aufnahms-Touren mehrere Stücke Bronze-Gusstropfen in der Gegend des Oldalhegy bei Nagy-Kövesd (Zempliner Comitat) gesammelt, und mir dieselben zur chemischen Untersuchung übergeben; ich erlaube mir nun im Nachstehenden die Resultate der Analyse mitzutheilen.

100 Theile enthalten:

Zinn	17·40
Kupfer	75·91
Blei	2·83.

Da die Oberfläche mit einer Schichte von Patina überzogen war, so dürfte der Rest von 4 Perc. füglich als Kohlensäure und Wasser in Rechnung zu bringen sein.

Dr. U. Schloenbach. Ueber eine neue jurassische Fauna aus dem kroatischen Karstgebiete.

Der Vortragende legt eine Suite von Petrefacten vor, welche von dem im vorigen Jahre verstorbenen Professor Sapetza am Berge Vinica bei Carlstadt gesammelt, theils im Museum der Wiener Hochschule, theils in demjenigen der geologischen Reichsanstalt aufbewahrt werden. Obgleich die Arten zum grössten Theile neu sind, liess sich doch constatiren, dass diese Fauna, von der ein Theil schon einmal Gegenstand einer kurzen Notiz in diesen Verhandlungen gewesen ist (Verh. 1868, Nr. 4, pag. 83), sehr nahe Beziehungen zu den bisher in den unteren Dogger, in neuester Zeit in den oberen Lias gestellten grauen oolithischen Kalken der Südalpen zeigen, welche letzteren die namentlich aus Zigno's schönen Arbeiten bekannte reiche und interessante fossile Flora von Rotzo etc. umschiessen. Ein ausführlicherer Aufsatz über diesen Gegenstand, mit Berücksichtigung der neueren Funde aus jenen „grauen Kalken" der Südtiroler und Venetianer Alpen, wird in unserem Jahrbuche als weitere Fortsetzung der „kleinen paläontologischen Mittheilungen" des Vortragenden zur Publication gelangen.

Einsendungen für das Museum.

Von Sr. königl. Hoheit dem Herrn FML. Herzog **Wilh. v. Würtemberg** erhielt das Museum der Anstalt ein sehr schönes Exemplar eines Gletscherschliffes auf Quarzit zum Geschenk, welches derselbe von seiner militärischen Studienreise in den Staaten von Nordamerika mitgebracht hatte. Das Stück stammt von Chippewa-Lookout bei Marquette in der Nähe des Lake superior von einem Punkte, der nach Aussage des Herzogs ziemlich versteckt liegt und nur von einzelnen Geologen gekannt ist. Dort, wie auf einem grossen Theil seiner Touren, war derselbe von Mr. Pumpelly, der durch seine Untersuchungen der Kohlendistricte von China rühmlichst bekannt ist, begleitet.

Herrn Linienschiffsfähnrich **Hugo Pogatschnigg** verdankt das Museum die Zusendung eines grossen Musterstückes eines sehr Nummulitenreichen festen Kalkes aus der Gegend zwischen Combur und Megline der Bocche di Cattaro in Dalmatien. Dieser Kalkstein könnte, wenn er in grösseren Massen bricht, als Kunststein Anwendung finden und würde den Namen Nummuliten-Marmor verdienen, da die ziemlich dicht und regelmässig

vertheilten Nummuliten, als Durchschnitte sehr elegante hellere Zeichnungen auf der dunklen Kalkmasse bilden, wenn das Gestein geschliffen wird. Uebrigens ist ganz Istrien und Dalmatien ausserordentlich reich an dergleichen schönen Nummuliten-Marmoren.

Dr. U. Schl. **Berggeschworener Lhotsky.** Kreide-Petrefacten aus der Gegend zwischen Königinhof, Königgrätz und Kuttenberg in Böhmen.

Eine kleine Suite von Petrefacten aus der oben bezeichneten Gegend, welche Herr Lhotsky mir für unser Museum freundlichst übergeben hat, sind besonders desshalb für uns von Werth, weil sie grossentheils von Fundorten stammen, von denen in unseren Sammlungen noch keine Petrefacten vorhanden sind. Sie sind in den verschiedenen in jener Gegend entwickelten Schichtgruppen gesammelt, und es befinden sich darunter namentlich *Janira aquicostata*, ein sehr grosser Pecten (vielleicht *Pecten asper?*) und *Ostrea carinata* aus dem cenomanen, unteren Quader von Dubenec bei Jaroměř, *Ostrea diluviana* und Fischzähne aus dem cenomanen, unteren Pläner-Mergel von Gang bei Kuttenberg, *Inoceramus labiatus* aus dem Mittelpläner (Zone d. *Inoc. labiatus*) von Grabschitz bei Jaroměř, verschiedene Fischreste, kleine Gastropoden- und Bivalven-Arten aus den im Contact mit Basalt vorkommenden, verhärteten Baculiten-Mergeln vom Kunětitzer Berge bei Pardubitz, endlich verkieste Baculiten und Scaphiten aus den Baculiten-Mergeln von Krchleb unweit Pardubitz.

Einsendungen für die Bibliothek und Literaturnotizen.

G. St. **Stein C. A.** Ueber das Vorkommen von phosphorsaurem Kalk in der Lahn- und Dillgegend. (Beilage zu Band XVI. der Zeitschrift für das Berg-, Hütten- und Salinenwesen in dem preussischen Staate.) Mit 3 Tafeln. Berlin 1868. Gesch. d. Verf.

Diese gründliche und in praktischer, sowie in wissenschaftlicher Hinsicht höchst werthvolle Arbeit ist zugleich eine Umarbeitung und reichlich vermehrte Fortsetzung einer kürzeren schon 1866 (Wiesbaden bei Julius Niedner) separat erschienen und Schluss 1867 in den Jahrbüchern des Nassauischen Vereines für Naturkunde veröffentlichten Arbeit, welche denselben Gegenstand mit besonderer Berücksichtigung des Vorkommens bei Staffel behandelte.

Aus den beigegebenen geschichtlichen Bemerkungen geht hervor, dass das Auftreten von phosphorsaurem Kalk in der Lahn- und Dillgegend beziehungsweise in Nassau vor dem Jahre 1864 wenig oder gar nicht bekannt war. Abgesehen von vereinzelten sparsamen Vorkommen, die nur mehr ein mineralogisches Interesse haben konnten, wie des von Sandberger schon 1850 erwähnten Apatits aus der Braunsteingrube Kleinfeld bei Birlenbach, des auf der Braunstein- und Eisensteingrube Eckartsgraben in der Gemarkung Gückingen (Unterlahnkreis) aufgefundenen Phosphorit-Vorkommens oder endlich des im Jahre 1862 am Beselicher Kopf in der Nähe von Ober-Tiefenbach (Ober-Lahnkreis) entdeckten gangförmigen Phosphorit-Vorkommens im Palagonitgestein, waren weitere Fundorte nicht entblösst worden, bis 1864 der Bergwerksbesitzer Victor Meyer in Limburg sich das Verdienst erwarb, die bekannte höchst ansehnliche Ablagerung in der Gemarkung Staffel bei Limburg (Unter-Lahnkreis) bei Schurfversuchen auf Braunstein zu entdecken und durch Bergbau aufzuschliessen. Die unter der Firma „Victor Meyer und Comp. in Limburg" bestehende Gesellschaft ist die bedeutendste der unter den in neuester Zeit zur Ausbeutung der Phosphorit-Lagerstätten in der Lahn- und Dillgegend gegründeten Firmen.

Die erste von Dr. Mohr in Coblenz (jetzt in Bonn) am 1. Juli 1864 veröffentlichte Analyse wies für die überlieferten Stücke einen Gehalt von 67·8 Perc. phosphorsaurem Kalk nach, die wenige Tage später 11. Juni 1864 veröffentlichte

Analyse von Fresenius giebt den Gehalt des Staffeler Phosphorits an Phosphorsäure mit 30·64 Percent, entsprechend. 66·89 Perc. phosphorsauren Kalk an.

Das günstige Resultat der Aufschlussarbeiten bei Staffel hatte zur Folge, dass die Lust zur Nachgrabungen zunahm und die Zahl der Gemarkungen, in welchen Phosphorit-Lagerstätten aufgeschlossen wurden, sich bis zum Jahre 1868 ansehnlich vermehrte. Am Schluss des Kapitels über den Verbreitungsbezirk ist die Zusammenstellung derjenigen Gemarkungen, in welchen bis vor Abschluss des Aufsatzes Phosphorit-Fundstellen nachgewiesen wurden, gegeben.

A. Hinter-Landkreis: Blasbach, Hohensolms, Königsberg, Rodheim, Waldgirmes und (Gambach in der Prov. Ober-Hessen). *B.* Kreis Wetzlar: Berghausen, Ehringshausen, Garbenheim, Greifenstein, Niedergirmes, Wehrdorf. *C.* Dillkreis: Breitscheid, Erdbach, Langenaubach, Medenbach, Schönbach. *D.* Ober-Lahnkreis: Ahlbach, Grävenek, Arfurt, Aumenau, Bermbach, Cubach, Edelsberg, Elkershausen, Freienfels, Hasselbach, Heckholzhausen, Mehrenberg, Nieder-Tiefenbach, Ober-Tiefenbach, Offheim, Schadek, Schupbach, Seelbach, Steeten, Villmar, Weinbach. *E.* Unter-Lahnkreis: Allendorf, Altendiez, Birlenbach, Katzenelnbogen, Dehrn, Diez, Gückingen, Hahnstätten, Heistenbach, Lohrheim, Mundershausen, Netzbach, Obernheisen, Staffel.

In sehr ausführlicher Weise behandelt ein dritter Abschnitt die mineralogische Charakteristik des Phosphorits. Es wird gezeigt, wie reich die Zahl der Modificationen ist, welche man aus dem beschriebenen Verbreitungsbezirk kennen lernte, gegenüber denen des Phosphorits, wie er als Varietät des Apatits in älteren mineralogischen Lehrbüchern sich charakterisirt findet. Sehr interessant und reich an Beobachtungen ist das Kapitel, welches das geologische Verhalten beziehungsweise die Lagerung des Phosphorits behandelt. Es werden dabei die speciellen Verhältnisse eines jeden besonderen Fundortes eingehend beschrieben. Wir entnehmen im Allgemeinen, dass der Phosphorit unter folgenden verschiedenen geologischen Verhältnissen auftritt: 1. In Klüften und Schlotten des Stringocephalenkalkes und Dolomites beziehungsweise zwischen Kalkbildungen; 2. über dem Stringocephalenkalk und Dolomit, überlagert von tertiären und diluvialen Bildungen; 3. über den genannten Kalkbildungen von Schalstein überlagert; 4. zwischen Schalstein eingelagert, beziehungsweise in Berührung mit Diabas; 5. in Berührung mit Cypridinen- und Kieselschiefer; 6. in Berührung mit Felsitporphyr; 7. in Berührung mit Basalt; 8. in Berührung mit Palagonitgestein.

Es folgt eine Discussion über die Entstehungs- und Bildungsweise des Phosphorites mit Berücksichtigung aller darüber ausgesprochenen Ansichten. Den Schluss des ganzen gediegenen Werkes bildet ein sehr lehrreiches Kapitel über Abbau und Bergbau-Betrieb.

Eine geologische Karte, eine Karte mit zahlreichen Illustrationen der Lagerungsverhältnisse und eine Tafel mit Darstellungen des mineralogischen Vorkommens ist beigegeben.

G. St. **B. v. Cotta.** Ueber den geologischen Bau des Altaigebirges. Aus der Berg- und Hüttenmännischen Zeitung von Bruno Karl und Friedrich Wimmer. Jahrg. XXVIII. 26. Febr. Nr. 9, 1869.

Der Verfasser, welcher wie bekannt, im vergangenen Sommer im Auftrage des kais. russischen Cabinets das Altaigebirge bereiste, um die Erzlagerstätten desselben zu studiren, gibt hier als erstes Resultat seiner Reise eine allgemeine Uebersicht des geologischen Baues dieses Gebirges.

Als vorherrschende Gesteinsbildungen im Altai wurden gefunden: 1. Krystallinische Schiefer. 2. Silurische Schiefer. 3. Devonische Kalke. 4. Kalksteine, Schiefer und Sandsteine der Kohlenperiode. 5. Granit. 6. Felsitporphyre. 7. Erzlagerstätten. 8. Grünsteine. 9. Diluviale Ablagerungen. 10. Recente Ablagerungen.

In einem Theil der mit Sandstein wechsellagernden Schieferthone, welche durch Pflanzenreste und insbesondere durch das Vorherrschen von *Nöggerathien* charakterisirt sind, vermuthet B. v. Cotta eine Repräsentation der Dyas. Aus dem Mangel aller sedimentären Ablagerungen von der Dyasperiode bis zur Diluvialzeit wird der Schluss gezogen, dass diese Erdgegend während dieses so langen Zeitraumes nicht unter Wasser stand, sondern Land war, in der Diluvialzeit aber bis zum Fusse der Gebirge vom Meere bedeckt wurde. Europa scheint in dieser Zeit daher durch einen vom Eismeer bis zum Altai und Ural sowie bis zum kaspischen und schwarzen Meer reichenden Ocean von Süd- und Ostasien getrennt gewesen zu sein. Den Mangel aller Gletscherspuren und einer der europäischen vergleichbaren

Eiszeit erklärt der Verfasser durch die Küstenlage des Altai in der Nähe einer warmen Strömung, welche er in der Verbindung des mittelländischen Meeres mit dem Eismeer voraussetzt. Als Wohnstätten des Mammuth, dessen Reste nicht nur in Sibirien sondern auch in einigen Höhlen des Altai gefunden werden, sollen grosse flache Inseln aus diesem Verbindungsmeer in der Diluvialzeit hervorgeragt haben. Nach Trockenlegung des sibirischen Meeres durch Bodenhebung oder Ablauf — mit Zurücklassung vieler, zum Theil noch jetzt salziger Landsee'n — trat das jetzige continentale Klima ein.

Es fehlen in dem Gebiete alle Spuren von Eruptionen in tertiärer oder noch neuerer Zeit. Grünsteine sind die neuesten Eruptivgesteine im Altai; sie durchsetzen alles bis zu den Erzlagerstätten. Die altsedimentären Schichten sind insgesammt und aller Orten stark aufgerichtet und gestört; jedoch liegen für eine nähere Bestimmung der Erhebungszeiten des Altai keine Anhaltspunkte vor.

Die Erzlagerstätten des westlichen Altai zeigen im Wesentlichen alle eine übereinstimmende Zusammensetzung. Sie bestehen aus Schwerspath oder Quarz, vielerlei Schwefelmetallen und deren Zersetzungsproducten, welche letzteren allgemein die oberen Regionen derselben einnehmen. Ihre Gestalt ist oft sehr unregelmässig aber der Gangform am meisten genähert. Sie sind wahrscheinlich Spaltenausfüllungen und finden sich vorherrsehend in den krystallinischen und sedimentären Schiefern, einige aber auch im Porphyr, nie im Granit oder Grünstein, welcher letztere sie zum Theil durchsetzt hat. Etwas abweichend von den Erzlagerstätten im westlichen Altai sind die der flachen, noch stark bewaldeten Bergkette von Salair, wo der Granit fast ganz fehlt. Sie gleichen nach ihrer Form Lagerstöcken in einem talkigen Schiefer, sind aber (vorherrschend aus Schwerspath bestehend) offenbar neuerer Entstehung als der Schiefer.

G. St. **Boué Dr. A.** Ueber die Erdbeben vom Jahre 1868 in der Mitte Ungarns. Sitz. Ber. der k. Akad. d. Wissensch. LVIII. Band. II. Abth. Nov. Heft. Jahrg. 1868.

Die häufigen und nicht unbedeutenden Erdbeben, von denen die Mitte Ungarns vom Monat Februar und besonders vom Juni bis September des verflossenen Jahres heimgesucht wurde, gaben dem Verfasser Anlass, alle darüber ihm bekannt gewordenen Thatsachen zusammen zu stellen.

Die Hauptstösse geschahen namentlich in der Nacht des dritten zum vierten Februar zu Tokaj um 11 Uhr 5 Min., 12 Uhr 12 Min. und 12 Uhr 50 Min. Die ersten Erschütterungen fanden ohne Lärm, die letzteren mit donnerartigem Getöse statt. Die Bewegungen waren verticale von 3 und 1½ Secunden.

Am 21. Juni spürte man Erderschütterungen zu Jászberény, Nyiregyháza, Monostor, Feriszáru, Felsö György, Árok-Szállás, Erlau und Pest. In Jaszberény wiederholte sich das Erdbeben am 23. und 24. Juni, sowie am 20. bis 24. August, wo es an verschiedenen der schon oben erwähnten und an mehreren anderen Orten wahrgenommen wurde.

Am 9. September begann es noehmals an dem genannten Hauptort, um am 1. Juni mit einem heftigen Stoss zu endigen. Den 25.—26. December spürte man endlich ein Erdbeben zu Kecskemét.

Der Verfasser geht nun auf eine Besprechung der Beziehungen der Erdbeben zu den physikalisch-geologischen Verhältnissen der heimgesuchten Gegenden ein, und gibt eine Uebersicht der von Erdbeben vorzugsweise heimgesuchten Gegenden Ungarns mit chronologischer Aufzählung der ihm darüber bekannt gewordenen Daten auch aus früherer Zeit. Diese Gegenden sind: Waagthal (Sillein und Pressburg), in den West-Karpathen das Raaber Becken (Komorn und Gr. Kanisza), Neutraer und Graner Comitat, Zips (Schemnitz Neusohl), Marmaroseher Comitat (mit Szigeth und Dolka); südliches Ungarn mit Esseg, Banat (Temesvár und Orsova); in Kroation zeichnen sieh die Erdbebenwellen Agram-Fiume aus; in Siebenbürgen die Gegend von Kronstadt. Zum Schluss wird als Anhang ein sehr dankenswerthes Verzeichniss der Hauptplätze der sich wiederholenden Erdbeben im Kaiserthum Oesterreich gegeben.

F. v. A. **A. Dollfuss** et **E. de Monserrat.** Voyage géologique dans les républiques de Guatemala et de Salvador. (Mission scientifique au Mexige et dans l'Amérique Centrale. Ouvrage publié par ordre de S. M. l'Empereur et par les soins du Ministre de l'Instruction publique.)

Die Herren Verfasser wurden 1864 der wissenschaftlichen Expedition nach Mexico und Central-Amerika beigegeben und begannen unmittelbar darauf ihre Arbeiten in Mexico. Da jedoch bei den ungünstigen politischen Constellationen die Schwierigkeiten, welche sich der ungehinderten Durchforschung Mexiko's entgegen stellten, fortwährend steigerten, und ihnen vollkommene Freiheit über die Disposition ihrer Zeit gegönnt war, so beschlossen sie ihre Thätigkeit der Erforschung von Central-Amerika zuzuwenden.

Die ersten zwei Bücher des Werkes sind der Beschreibung ihrer Reiserouten und der ausführlichen Darstellung der klimatischen Verhältnisse Central-Amerika's, mit gelegentlicher Berührung ethnographischer und culturhistorischer Beziehungen gewidmet. Das dritte Buch enthält die Aufzählung der auf der eingeschlagenen Route angestellten geologischen Beobachtungen. Dieselben sind auf einer Karte im Masstabe von 1 : 761·000 eingetragen.

Die Reihe der beobachteten Gebirgsglieder ist folgende:

1. Eruptivgesteine: Granit, Trachytporphyr, verschiedenartige Porphyre, Basalt, Laven, und vulcanische Schlacken.

2. Sedimentärgebilde: Glimmerschiefer, Talk und Chloritschiefer (cambrisch oder silurisch), Poudinge, Sandsteine und Schiefer von Santa Rosa, jurassische Schiefer und Sandsteine.

3. Oberste Ablagerungen: Vulcanische Sande und Lapilli, Porphyr-Conglomerate, weisse Bimssteintuffe, gelbe Thone.

Die Sedimentärglieder sind besonders reich entwickelt an der atlantischen Seite des Landes und dürften noch weitere Verbreitung aufweisen, wenn das bis jetzt geologisch unbekannte Yucatan und die Gebiete der Lacandon und der Maya durchforscht werden sollten. Die Glimmer- und Talkschiefer lehnen sich hauptsächlich an die Nordabhänge der Granitinseln an, sie werden im Hangenden durch eine schmale aber wohl charakterisirte Zone von Kalken, Quarz-Conglomeraten, gelblichen Sandsteinen und rothen Schiefern begrenzt, welche die Herren Verfasser wohl nicht mit Unrecht als Glieder der Trias betrachten, ohne gleichwohl Versteinerungen darin beobachtet zu haben. Im Norden jedoch gegen das atlantische Meer zu, besonders an den Ufern des Rio Chisoy, nehmen andere Kalk-Schichten grosse Strecken ein, aus denen eine Anzahl gut erhaltener Species im Collegio Tridentino de Guatemala vorliegt. Sie wurden von den Verfassern als jurassische Species erklärt.

Unter den vulcanischen Gesteinen sind es besonders die Trachytporphyre, welchen durch ihre grosse Verbreitung und durch die Höhe der von ihnen zusammengesetzten Bergketten die entscheidende Rolle bei der Gliederung Central-Amerika's zufällt. Die lithologische Beschreibung derselben ist etwas unbestimmt gehalten, so dass eine Vergleichung mit unseren Gesteinen mittelst derselben misslich ist. Wenn wir jedoch berücksichtigen, dass dieselben durchgehends und ausschliesslich erzführend sind, dass die Erhebung des Trachytporphyrs entschieden früher fällt, als jene der anderen vulcanischen Gebilde, so ist die Vermuthung erlaubt, dass es sich hier um Aequivalente unserer Grünstein-Trachyte und Daeite handle.

Das vierte Buch beschäftigt sich mit den Vulcanen und vulcanischen Erscheinungen. Die Verfasser zählen auf dem ganzen 700 Kilometer langen Eruptivgebiet Mittelamerika's dreissig Vulcangruppen, welche nach ihrer Schätzung ungefähr 60 Vulcane enthalten, während Humboldt (Kosmos IV. Anm. zu S. 300) nur von 29 Kunde gibt. Dabei ist jedoch zu erwähnen, dass die Verfasser die Republiken Costa-Rica und Nicaragua nicht aus eigener Anschauung kennen gelernt haben, und die Beschreibung der Vulcangruppen und der damit verbundenen Phänomene auf einer sehr dankenswerthen Verarbeitung der vorhandenen Literatur und zahlreicher bisher unbekannter Originaldocumente beruht. [1]) Während Humboldt a. a. O. von 18 gegenwärtig thätigen Vulcanen spricht, glaubten die Verfasser nur 10 als solche bezeichnen zu dürfen. Bezüglich der allgemeinen Charakteristik in den Eruptivphänomenen der Vulcane dieser Gruppe bestätigen die Verfasser die ebenfalls schon von Humboldt hervorgehobene Thatsache, dass die Masse der Lapilli, der Asche und der gasförmigen Substanzen jene der ausgeströmten Lava ganz allgemein übertrifft. Alle vorhandenen Lavaströme stehen an Grossartigkeit weit zurück gegen jene der Vulcane von Mexiko u. s. w., und nur

[1]) Dagegen haben die Verfasser sämmtliche erloschene und noch thätige Vulcane von Salvador und Guatemala besucht und barometrisch gemessen.

der Vulkan von St. Michael liefert heutigen Tages von Zeit zu Zeit noch Lavamassen. Wir sehen in Folge dessen auf der Karte sämmtliche Kegel von breiten Aschenzonen umgeben. Dieselben wechsellagern nach Angabe der Verfasser mit Schichten von Bimssteintuffen und gelben Thonen, deren Alter zwar unbestimmt, aber jedenfalls sehr gering ist. Eine ungeheure Ausdehnung haben die Bimssteintuffe in Salvador und Guatemala. In den letzteren fanden sich Knochenreste, welche die Verfasser dem *Mastodon angustidens* und *Elephas Colombi* zurechnen.

Indem wir es uns versagen müssen, die zahlreichen für die Vuleanologie hochwichtigen Details zu berühren, welche dieses Werk enthält, bemerken wir noch, dass die Verfasser eine vollständige Beschreibung der gesammelten Gesteine sowie Analysen der aufgefangenen Gase vorbereiten.

F. v. A. **J. Ross Browne.** Report on the Mineral resources of the States and Territories of the Briky Monntains. Washington 1868.

Eine sehr mühsame Zusammenstellung der nutzbaren Lagerstätten von Californien, Nevada, Arizona, Utah, Montana, Idaho, dem Washingtoner Gebiet, Oregon, Alaska. Dabei werden sämmtliche bestehende und viele früher im Betriebe gewesene Gruben mit Hervorhebung ihrer Resultate beschrieben, und die bestehenden „Claines" aufgezählt. Wenn auch durchgehends der praktische Standpunkt festgehalten ist, verdienen doch viele Details über die Erzlagerstätten von Californien und Nevada u. s. w. die Aufmerksamkeit der Männer der Wissenschaft. Dabei finden sich eine Menge statistischer Angaben über die Höhe der Mineralproduction in genannten Staaten, sowie über alle Verhältnisse, welche den Industriellen jener Gegenden interessiren könnten.

Dr. U. Schl. **Friedr. Baron Rosen.** Ueber die Natur der Stromatoporen und über die Erhaltung der Hornfaser der Spongien im fossilen Zustande. Dissertation zur Erlangung des Doctorgrades an der physico-mathematischen Facultät der Universität Dorpat. 98 S. 8°., 12 Holzschn. 11 lith. Taf. Dorpat 1867. Gesch. d. Univ. Dorpat.

Es ist eine leider noch ziemlich allgemein verbreitete Sitte, dass viele Paläontologen bei ihren monographisch-systematischen Arbeiten die Erfahrungeu, welche die Zoologie und die vergleichende Anatomie an die Hand geben, ebenso wenig genügend berücksichtigen, wie es andererseits die Zoologen bezüglich der Resultate der Paläontologie zu thun pflegen. Mit um so aufrichtigerer Freude müssen daher Arbeiten wie die vorliegende begrüsst werden, welche in dieser Beziehung unter den neuereu Erscheinungen der deutschen naturwissenschaftlichen Literatur auf dem Gebiete der Zoologie der niederen Thiere eine sehr rühmliche Ausnahme macht und die bei uns nicht nur für künftige paläontologische Arbeiten auf diesem Felde bahnbrechend zu wirken geeignet scheint, sondern, obgleich sie sich vorzugsweise auf die ältesten (silurischen) und mesozoïschen (Kreide-) Formen der Spongien bezieht, auch demjeuigen, der sich mit den lebenden Formen dieser Classe beschäftigt, viel werthvolles Material liefert, das er bei seinen Untersuchungen nicht unberücksichtigt lassen darf. Es kann natürlich hier nicht der Ort sein, auf die vielen interessanten Beobachtungen, welche der Verfasser an seinem Arbeits-Material gemacht hat, näher einzugehen, zumal da die Arbeit bereits vor 1½ Jahren gedruckt, und daher den meisten Zoologen und Paläontologen die an ihrem Inhalte ein specielleres Interesse haben, bereits bekannt sein dürfte. Es genüge daher, nur einige der wichtigsten Resultate der Untersuchungen kurz anzudeuten.

Zunächst hat die Untersuchung der feinereu Theile der Stromatoporen gelehrt, dass die bisher allgemein herrschende Ansicht, als haben sich in fossilem Zustande keine der Abtheilung der Hornschwämme angehörige Formeu erhalten, durchaus irrig ist, und dass vielmehr die Stromatoporen wahre Hornschwämme sind. Allerdings gibt es unter den lebenden Schwämmen keine nahen Verwandten derselben. Unter den fossilen Formen würden nach des Verfassers Auffassung nur einige von Dr. Laube in den Denkschriften der Wiener Akademie beschriebene und abgebildete Arten, besonders *Stellispongia stellaris* und *variabilis, Actinofungia astroites* und *Stromatofungia porosa* mit einiger Sicherheit als nähere Verwandte der Stromatoporen zu betrachten sein. — Im Anhange werden diejenigen Arten, auf deren Untersuchung sich die Arbeit stützt, systematisch beschrieben; es sind *Stromatopora typica, variolaris, astroites, elegans, Schmidti, regularis, Ungerni, dentata,* sämmtlich neu; ferner *Str. polymorpha Goldf.* und *mammillata Fr. Schmidt.* Hinsicht-

lich der Verbreitung wird Folgendes bemerkt. In Ehstland treten die Stromatoporen zuerst in der höchsten untersilurischen Etage, Schmidt's Zone 3, auf, setzen durch das obere Silur fort, und sind namentlich in der oberen Oesel'schen Gruppe (Zone 8) massenhaft entwickelt; auch in den Silurbildungen Gotlands, wo man bisher noch nicht genug darauf geachtet hat, scheinen sie ziemlich häufig zu sein. In England sind sie auf die Wenlock-Gruppe beschränkt. Magister Schmidt beobachtete in Sibirien Stromatoporen-Bänke in grosser Ausdehnung am Jenissei. In Nordamerika wurden die Stromatoporen durch Hall in der unteren sowohl als in der obern Abtheilung der Silurbildungen nachgewiesen. Weit verbreitet kommen dieselben auch in der Devonformation vor, namentlich im westlichen Deutschland und im südlichen Devonshire, ferner im Petschora-Lande und an mehreren anderen Stellen in Russland.

F. v. V. **Prof. G. v. Rath.** Mineralogische Mittheilungen. 1. Ueber den Tridymit, eine neue krystallisirte Modification der Kieselsäure. 2. Chemische Zusammensetzung des Laacher-Sanidins. Pogg. Ann. d. Phys. und Chem. Bd. 135, S. 437. Mit 1 Taf. Leipzig 1867. Separat-Abdruck. Gesch. d. Verf.

1) Der in ganz eigenthümlich gestalteten Krystallen vorkommende Tridymit, über welchen der Verfasser bisher nur vorläufige Mittheilungen[1]) machte, stammt aus dem trachytischen Porphyr des Berges St. Cristobal bei Pachuca in Mexico, und wurde vom Verfasser mit Rücksicht auf die denselben besonders bezeichnende Drillingsverwachsung, mit dem Namen „Tridymit" belegt. Nur äusserst selten ist es möglich einfache Krystalle zu beobachten, da auch diese ihrer ganzen Ausdehnung nach nicht einfach sind, indem sich aus der Tafelfläche regelmässig gestellte Zwillingsindividuen erheben, die sehr erinnern an die Kalkspathzwillinge des Maderanerthales. (S. d. Anm. Bd. 132, S. 372.)

Es hat nicht den Anschein, als legte sich an ein mittleres Individuum beiderseits ein Zwillingsindividuum an, sondern es erscheinen vielmehr zwei Zwillinge gleichsam als „Bauelemente" an einander zum Drillinge verbunden, wobei die mittleren parallelen Flächen sich nicht immer ganz vollständig vereinen. — Bei zwei Analysen ergab sich einmal ein Kieselsäuregehalt von 96·1 Perc., das andere Mal von 96·5 Perc., jedoch im Gegensatz zum Quarz mit dem so geringen Spec. Gewicht 2·326—2·295, daher man auch, wie der Verfasser sagt, den Tridymit einen „krystallisirten Opal" nennen könnte, würde nicht nach der bisherigen Auffassung zur Charakteristik des Opals durchaus der amorphe Zustand gehören. Mit dem Tridymit findet sich in den Hohlräumen des trachytischen Porphyrs noch Eisenglanz und Hornblende. Ersterer zeigt die zierlichsten, glänzendsten Täfelchen, welche zuweilen auf dem Tridymit sitzen, während auch der umgekehrte Fall stattfindet, — ein Beweis, dass diese beiden Mineralien, wie auch die Hornblende, deren Nadeln durch die T.-Krystalle hindurchschiessen, als gleichzeitig zusammen entstanden anzusehen sind. Noch andere angeführte Beobachtungen bestätigen unzweifelhaft deren Bildungsweise durch Sublimation oder wenigstens unter Mitwirkung vulcanischer Dämpfe. — Wie es gewöhnlich der Fall ist, war auch hier der Berg St. Cristobal nicht lange der einzige Fundort der neuen Kieselsäure-Krystalle. Professor Sandberger fand in den Drüsenräumen des Trachytes von Mont Dore les Bains Tridymit-Krystalle in Begleitung von Eisenglanz, Hornblende, und merkwürdiger Weise auch von Bergkrystall. Bald darauf lernte man auch in dem Drachenfelser Trachyt derartige Krystalle mit der charakteristischen Drillingsgestalt kennen.

Nachdem der Verfasser noch anderen T.-Vorkommnissen seine Aufmerksamkeit schenkte, die Alle zusammen (Mexico, Auvergne, Siebengebirge, Euganäen und Santorin) zu der Ueberzeugung berechtigen, dass man es mit einem in Kiesäure reichen, vulcanischen Gesteinen allgemeiner verbreiteten Mineral zu thun habe, geht derselbe auf die Winkel der Feldspath-Krystalle über, wie denn überhaupt krystallographische und chemische Untersuchungen den weiteren Inhalt der vorliegenden, an neuen Beobachtungen so reichen Arbeit bilden. Die mittelst des Fernrohr-Goniometers vorgenommenen Messungen an den Krystallen von Laach,

[1]) Vergl Pogg. Ann. Bd. 133, S. 507. — Monatsber. d. Berl. Ak. d. Wiss., Sitz. v. 2. April 1868 u. Verhandl. d. geol. Reichsanstalt. Jahrgang 1868. S. 263.

Vesuv, Elba und Tyrol liessen bald erkennen, dass, wenn auch die Krystalle ein und desselben Fundortes erheblichen Schwankungen unterworfen sind, dennoch diejenigen der verschiedenen Fundorte in ihren mittleren Werthen so bedeutend von einander abweichen, dass denselben nicht gleiche Axensysteme unterlegt werden können.

2) Der Verfasser theilt hier die Resultate seiner an den Laacher Sanidinen angestellten chemischen Untersuchungen mit, welche die Annahme einer bestehenden, isomorphen Vertretung von Kali durch Natron in den Orthoklastischen Feldspathen bekräftigen dürfte. Prof. Tschermak suchte bekanntlich in einer sehr scharfsinnigen Arbeit über die „Feldspathgruppe" nachzuweisen, dass die zahlreichen kalknatronhaltigen wie kalinatronhaltigen Feldspathvarietäten nicht chemische Verbindungen, sondern lamellare Verwachsungen der ursprünglichen Feldspathtypen — Anorthit, Albit, Adular — seien. Der Natrongehalt in den orthoklastischen Feldspathen sei demnach auf eine lamellare Verwachsung von Albit mit Feldspath zu führen. — Ob nun eine isomorphe Mischung oder aber eine mechanische Verwachsung zu Grunde liegt, darüber ist das spec. Gewicht Aufschluss zu geben im Stande, welches sich in allen Fällen viel geringer herausstellte, als jenes, welches man unter der Voraussetzung einer mechanischen Verwachsung von Albit und Feldspath durch Rechnung erhält. Die vollkommene Ausbildung der Krystalle, ihre Durchsichtigkeit etc. lässt sich auch mit einer mechanischen Verwachsung nicht recht vereinbaren. Auch bei dem krummschaligen Sanidin liefert das spec. Gewicht den Nachweis für die Richtigkeit der Annahme, dass sich der Natrongehalt der untersuchten Laacher Sanidine doch nur durch eine isomorphe Vertretung von Kali und Natron erklären lässt. — Tschermak's Behauptung, sagt der Verfasser — dass alle Kalifeldspathe mehr weniger Albit beigemengt enthalten und dass in den Feldspathen Kali und Natron durchaus nicht isomorphe seien, — muss demnach eine gewisse Einschränkung erfahren.

Zum Schluss gibt der Verfasser schätzenswerthe Mittheilungen über die Laacher Sanidin-Gesteine und über das Vorkommen von Olivin in den Laacher Sanidin-Auswürflingen, welche letztere in Krystallen beobachtet wurden, die ihrer Farbe und Durchscheinbarkeit nach, ganz an die im Dolomit des Binnenthales eingewachsenen Rutile erinnert.

G. St. **Römer F.** Notiz über die Auffindung von Graptolithen bei Willenberg unweit Schönau im Katzbachthale. Zeitschr. d. deutsch. geol. Gesellsch. XX. Bd. 3. Heft, S. 565.

Professor Römer hatte schon im Jahre 1865 bei Gelegenheit seiner Mittheilung über die durch Herrn R. Beek in Görlitz gemachte Entdeckung von Graptolithen im Thonschiefer bei Lauban, die Vermuthung ausgesprochen, es dürften sich einst sämmtliche auf der geognostischen Karte von Niederschlesien als „Urthonschiefer und grüne Schiefer" bezeichneten Thonschiefer des N. und NO. von der granitischen Hauptkette des Riesengebirges liegenden Gebietes als silurisch erweisen, und es seien namentlich in den den Urthonschiefern untergeordneten Kieselschiefern Graptolithen zu erwarten. Diese Vermuthung erhielt ihre Bestätigung durch die Auffindung von bestimmbaren Graptolithen in den mit Kieselschiefern wechsellagernden schwarzen Thonschieferu eines neu eröffneten Steinbruches bei Willenberg unterhalb Schönau bei Gelegenheit einer Exeursion, welche die Herren Prof. Römer und Websky in Begleitung einer Anzahl Studirender in Mai vorigen Jahres unternommen hatten. Die Graptolithen erscheinen als gerade Streifen, welche nur durch den schwachen Schimmer des feinen Anthracit-Häutchens, mit welchem sie bedeckt sind, sich auf den matten Schieferflächen abheben. Bei einigen Exemplaren weisen die erkennbaren zahnartigen Kerben der einen Seite sicher auf die Zugehörigkeit zu *Monoprion (Monograpsus Gein.)*. Nach Grösse und Habitus könnten sie nach Römer am ersten zu *M. Becki Barr.* gehören, zu welchem auch die bei Lauban beobachtete Art gerechnet wird. Ausser diesen geradlinigen Formen wurden auch 2 Exemplare einer wie *M. convolutus His.* spiral aufgerollten Art beobachtet.

In Folge dieses Fundes neigt Römer zu der Ansicht, dass die Thonschiefer einem und demselben Schichtensysteme mit den Graptolithführenden Kieselschiefern angehören und folglich auch das gleiche silurische Alter haben.

Nur der bei den gestörten Lagerungsverhältnissen schwierig herzustellende etwaige Nachweis, dass die Kieselschiefer nur scheinbar Einlagerungen bilden und

ursprünglich eine Lagerung über dem Urthonschiefer einnahmen, würde dem letzteren seinen Anspruch auf ein noch höheres Alter retten.

G. St. **Römer F.** Notiz über das Vorkommen von Mastodonsaurus Jaegeri H. v. Meyer bei Odrowanz am Nordabhang des Poln. Mittelgebirges. Zeitschrift d. deutsch. geol. Gesellsch. XX. Bd. 3. Heft, S. 642.

Am Nordabhang des sogenannten polnischen Mittelgebirges oder des Gebirges von Kielce wurden in dem Bereich der dort sich über weite Flächenräume verbreitenden Triasformation die bunten Thone mit Kalkbreccien, die besonders in der Umgebung von Odrowanz gut entwickelt sind, bekanntlich von Römer zuerst richtig gedeutet und mit den Keuperthonen der Umgebungen von Woischnik und Lublinitz in Ober-Schlesien in gleiches Niveau gestellt.

Durch Herrn Kosinski erhielt Prof. Römer nun aus jener Gegend einen Zahn von *Mastodonsaurus Jaegeri* H. v. Meyer *(M. giganteus Quenst.)*, welcher, obgleich nur in einer Länge von 1½ Zoll erhalten, doch in allen Merkmalen mit den grossen Fangzähnen des genannten Labyrinthodonten aus der Lettenkohle von Gaildorf in Württemberg übereinstimmt. Der Zahn wurde beim Abteufen eines Schachtes südlich von Odrowanz ganz in der Nähe des Muschelkalkes in grauen Thonen gefunden, welche schon von Pusch einer etwas tieferen Schichtengruppe als die bunten, eisensteinreichen Thone zugerechnet, jedoch sammt diesen letzteren als nördliche weisse „Juraformation" beschrieben wurden.

Die Lage und petrographische Zusammensetzung der Schichten, aus welchen der Zahn stammt, spricht nun ebenso, wie der Fund selbst, dafür, dass das Vorhandensein der im südlichen und mittleren Deutschlands typisch entwickelten Lettenkohlen-Gruppe auch hier an einem so weit gegen Osten vorgeschobenen Punkte, wie es die Gegend von Kielce ist, sicher nachgewiesen ist.

G. St. M. Neumayr. Petrographische Studien im mittleren und oberen Lias Württemberg's. (Separatabzug der Württemberg. naturwissenschaftl. Jahreshefte XXIV. 1868.) Gesch. d. Verf.

Von der chemischen Untersuchung mehrerer Gesteine des württembergischen Lias ausgehend, vergleicht der Verfasser dieselben mit den alten Thonschiefern und mit den recenten Absätzen aus Flüssen. Bei der Betrachtung der Bildungsweise dieser Mergelthone, Kalke u. s. w. wird besonderes Gewicht auf die Entstehung der normalen Schieferung belegt, und dieselbe wegen der grossen Analogie mit der transversalen Schieferung und wegen der Thatsache, dass in Schiefern die Versteinerungen meist parallel der Blätterungsebene gedrückt sind, auf den Druck senkrecht lastender, auf dem geschieferten Gestein abgelagerter Schichten zurückgeführt. Den Schluss bildet eine kurze Betrachtung des Einflusses der chemischen Beschaffenheit des Meeresgrundes auf die ihn bevölkernde Fauna.

Einen nicht zu unterschätzenden Werth erhielt die Arbeit durch eine bedeutende Anzahl neuer Analysen von verschiedenen Kalken, Thonen und bituminösen Schiefern aus den Liasschichten der Gegend von Boll und die möglichst vollständige Aufführung früher publicirter Analysen schwäbischer und fränkischer Gesteine derselben Altersstufe.

Kaiserliche Akademie der Wissenschaften in Wien. Anzeiger. Jahrgang 1869. Nr. IV. Sitzungsb. der math.-naturw. Classe am 4. Februar.

Haidinger W. R. v. Nachrichten über Meteoriten und Bemerkungen über neuere auf Meteoriten bezügliche Arbeiten der Herrn Schiaparelli und R. Brnck.

Herr Hofrath v. Haidinger berichtet über zwei neue Erwerbungen von Meteoriten, welche von Calcutta an das k. k. Hof-Mineralien-Cabinet eingesandt worden waren, von Rutlam, Indore, gefallen am 16. März 1863 und aus Assam, letzteres ohne nähere Fallangabe — ferner über den Fall eines Schwarmes von Metorsteinen vom 1. Jänner bei Stockholm nach einer Mittheilung von Herrn Prof. Stapff in Falun — sodann über ein Meteor, welches nach Mittheilung von Herrn Dr. G. Laube von dem Hörer der Technik Herrn Max Rosenfeld am nördlichen Himmel mit dem Zuge von Ost nach West und vom Herrn Director Dr. Galle in Breslau am südlichen Himmel in der gleichen Flugrichtung beobachtet wurde — endlich vorläufig über zwei ostindische Meteoriten, über welche ausführliche Arbeiten nachfolgen sollen.

Die Lösung der Aufgabe, eine vollkommen unantastbare Theorie des Wiederstandes der Atmosphäre bei Meteoritenfällen aufzustellen, deren Nothwendigkeit erst kürzlich von Dr. Julius Schmidt in Briefen betont worden war, ist nun, wie v. Haidinger hervorhebt, dem berühmten italienischen Gelehrten Schiaparelli in einer Arbeit, deren Separatabdruck Herr Hofrath v. Haidinger am 17. Jänner zugesandt erhielt, in glänzendster Weise gelungen.

Ein Blick auf ein neues Werk, „Origine des ètoiles filantes", von dem Verfasser Herrn R. Brück in Brüssel an Herrn v. Haidinger am 30. Jänner eingesandt, gibt Letzterem Veranlassung, die gegenwärtige Deutung der Meteorsteine und Meteoreisen als kosmische Gebilde als die einzig unbezweifelbare zu bezeichnen gegenüber den Schlüssen des Herrn Brück, welcher, von dem Studium des Erdmagnetismus ausgehend, Erdbeben, vulkanische Ausbrüche, Epidemien, Sternschnuppen mit demselben in Causalabhängigkeit betrachtet, welchen letzteren sich sodann die Meteoriten anschliessen müssten. Glücklicher Weise, bemerkt v. Haidinger, bilden diese in ihrer kosmischen Natur unseren fest gewonnenen Standpunkt.

Th. Fuchs. Ueber Eocen Conchylien aus dem Gouvernement im südlichen Russland. (Vorgelegt von Prof. E. Suess).

Der Verfasser führt darin 39 verschiedene Arten an, und weist auf die grosse Aehnlichkeit hin, welche diese Fauna mit der Fauna der Grünsande des Kressenberg, sowie der Schichten von Biaritz und Priabona zeigt.

F. Kreutz. „Mikroskopische Untersuchung der Vesuvlaven vom Jahre 1868". (Vorgelegt vom Herrn Director G. Tschermak.)

Die Hauptresultate dieser Untersuchungen sind schon (Verhandl. Nr. 3, 1869, Seite 53.) angeführt.

G. Laube. Beschreibung neuer fossiler Echinodermen aus Süd-Australien.

Unter drei Geschlechtern, über welche die Abhandlung berichtet, ist eines bisher nicht bekannt. Es gehört zu den *Laganen* und ist mit der lebenden Gattung *Arachnoides* sehr verwandt, jedoch durch die Lage des Periprocts, Zahl der Genitalporen und Umriss der Schale wesentlich verschieden. Dr. Laube nennt dasselbe *Monostychia*, die Art *M. australis*. Die übrigen zwei Geschlechter sind *Hemipatagus* mit einer Art *H. Forbesi* und *Eupatagus* mit zwei Arten *E. Wrigthi* und *E. Murrayensis*.

Nr. V. Aus der Sitzung d. math.-naturw. Classe vom 18. Februar.

V. B. v. Zepharovich. Nachtrag zur Abhandlung. Die Bestimmung der Krystallformen des Phenyl-Thiosinnamin.

Von dieser Substanz sind dem Autor seither durch Dr. R. Maly in Olmütz neuerdings gut messbare Krystalle zugekommen. Dieselben stellen sich in die Gruppe verwandter Formen der bereits untersuchten 5 Thiosinamin Präparate, und zwar am nächsten jenen der, wie die untersuchten, monoklin krystallirenden Thiosinnamin-jodäthyl-Krystalle.

Dr. A. Boué. Ueber das gefärbte Seewasser und dessen Phosphorescenz im Allgemeinen.

Der Vortragende bespricht die mögliche schwache Phosphorescenz des Seewassers durch starke Reibung, die Phosphorescenz durch thierische Materien und gibt eine bibliographische Darstellung seiner Beobachtungen über verschiedenartige Färbung des Seewassers.

Ausserdem wurde die Bibliothek durch folgende Werke bereichert:

a) Einzelnwerke und Separatabdrücke:

Barrande J. I. Réapparition du genre Arethusina Barr. (une planche) II. Faune Silurienne des environs de Hof en Bavière (une planche), à Prague et à Paris. Décembre 1868. Gesch d. Verf.

Denkschrift über die Gründung einer landwirthschaftlichen Hochschule in Wien. Verfasst über Auftrag des k. k. Ackerbau-Ministeriums im technischen Departement. Wien 1869. Gesch. d. Ackerbau-Ministeriums.

Frölich O. Ueber den Einfluss der Absorption der Sonnenwärme in der Atmosphäre auf die Temperatur der Erde. Inaug. Diss. Gesch. d. Univ. Königsberg, 1868.

Klatzo G. Ueber die Constitution der Beryllerde. Inaug. Abhandl. Gesch. d. Univers. Dorpat. Dorpat 1868.

Lorek E. F. Die Bahn der Semele. Inaug. Diss. Gesch. d. Univ. Königsberg. 1868.

Manganotti A. Sul terreno alluviale antico della provincia di Verona sulle colline alluviali che sorgono intorno al lago di Garda e sulla formazione di questo lago. Verona. 1865. Gesch. d. Verf.

Salkowski H. Ueber einige arsensaure Salze und eine neue Bestimmungsmethode. Inaug. Diss. Gesch. d. Univ. Königsberg. 1868.

b) Zeit- und Gesellschafts-Schriften:

Berlin. 1. Physikalische Abhandlungen. 2. Mathemathische Abhandlungen der königl. Akademie der Wissenschaften. Aus dem Jahre 1867. Berlin 1868.

Dürkheim a. H. XXV. bis XXVII. Jahresbericht der **Pollichia** eines naturwissenschaftlichen Vereines der Rheinpfalz. Herausgegeben vom Ausschusse des Vereins. Dürkheim 1868.

Göttingen. Nachrichten von der k. Gesellschaft der Wissenschaften und der Georg-August-Universität aus dem Jahre 1868. Göttingen 1868.

Leipzig. Preisschriften gekrönt und herausgegeben von der fürstlich Jablonowski'schen Gesellschaft. XIII. Johannes Falke. Die Geschichte des Kurfürsten August von Sachsen in volkswirthschaftlicher Beziehung. Leipzig 1867.

Druckfehler. Verhandlungen Nr. 3.

Seite	50	Zeile	13	von	unten	bei:	„Natron 4·35“ ist zu lesen: „4·25“.
„	50	„	5	„	„	„	„Kalkerde 30·49 (II.)“ ist zu lesen: „9.35.
„	51	„	4	„	oben	statt:	„Chonkahegy“ ist zu lesen: „Csonhashegy“.
„	51	„	15	„	„	ist	„Eisenoxydul 8·67“ einzuschalten.
„	51	„	19	„	unten	statt:	„Natron 4·11“ ist zu lesen: „Natron 4·18“.
„	52	„	2	„	oben	„	„an anderen Orten“ ist zu lesen: „am angeführten Orte“.
„	52	„	4	„	„	„	„Segenye“ ist zu lesen: „Legenye“.
„	52	„	18	„	„	„	„M. T=59° 44′“ ist zu lesen: M. T=59° 34′“
„	52	„	17	„	unten	„	„Borihegy“ ist zu lesen: „Barihegy“.

Gegen portofreie Einsendung von 3 fl. Ö. W. (2 Thl. Preuss. Cour.) an die Direction der k. k. geol. Reichsanstalt. Wien Bez. III., Rasumoffskigasse Nr. 3. erfolgt die Zusendung des Jahrganges 1869 der Verhandlungen portofrei unter Kreuzband in einzelnen Nummern unmittelbar nach dem Erscheinen.

Neu eintretende Pränumeranten erhalten die beiden ersten Jahrgänge (1867 und 1868) für den ermässigten Preis von je 2 fl. Ö. W. (1 Thl. 10 Sgr. Preuss. Cour.)

Die nächste Nummer der Verhandlungen erscheint am 23. März.

Verlag der k. k. geologischen Reichsanstalt. — Druck der k. k. Hof- und Staatsdruckerei.

№ 5. 1869.

Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Sitzung am 16. März 1869.

Inhalt: Vorgänge an der Anstalt. Eingesendete Mittheilungen: E. Suess. Programm eines geologischen Ausfluges nach dem Semmering Neuberg etc. A. v. Groddeck. Herrn C. Gerickés Untersuchungen über die Gangthonschiefer in den Erzgängen des nordwestlichen Oberharzes. Dr. Th. Petersen. Bemerkungen zur Ermittelung der Phosphorsäure in den Gesteinen — Polyargyrit, ein neues Mineral. Vorträge: Dr. E. Bunzel. Ueber den marinen Tegel vom Porzteich bei Voitelsbrunn. H. Wolf. 1. Die Grundsondirungen der Staatseisenbahngesellschaft im Donauthale bei Wien. 2. Die Brunnenbohrung in der Presshefe-Fabrik von Max Springer in Rudolfsheim. R. Pfeifer. Ueber den Steinkohlenbergbau von Dombrau und Orlau bei Karwin. Dr. G. Stache. Vorlage der geologischen Aufnahmskarten des Klippenzuges der Pieniny in den Karpathen. Dr. M. Neumayr. Ueber den Malm und Dogger in den penninischen Klippen. Einsendungen für das Museum: H. Wolf. Trachyte vom Marshag Nill bei Aden, marine Sande aus Arabien und verschiedene Gesteine aus Arabien und verschiedene Gesteine aus Oesterreich, geschenkt von Herrn Dr. E. Weiss. F. v. Vivenot. Fauserit von Hodritsch bei Schemnitz, eingesendet von Herrn J. Fauser. Einsendungen für die Bibliothek und Literaturnotizen: Websky, Peters, v. Haidinger, Renevier, Ooster und Fischer-Ooster, Gosselet et Malaise, Trautshold, Kovács, v. Handtken, Hofmann. Bücher-Verzeichniss.

Vorgänge an der Anstalt.

Herr **Julius Posevitz** ist als Volontär zur Theilnahme an unseren Arbeiten bei der Anstalt eingetreten.

Dem k. ung. Rechnungsofficial Herrn **Richard Treville von Combalrone** wurde im Auftrage des k. k. Ministeriums des Innern, in Folge Ansuchens des k. ung. Finanzministeriums, die Bewilligung ertheilt, sich im Laboratorium der k. k. geologischen Reichsanstalt verwenden zu lassen.

Eingesendete Mittheilungen.

Prof. E. Suess. Programm eines geologischen Ausfluges.

So wie alljährlich, veranstaltet Herr Prof. Suess auch in diesem Frühjahre mit seinen Schülern einen Ausflug, zu welchem er aber auch die hiesigen Freunde der Geologie überhaupt einladet. Die Abreise erfolgt am 16. April Morgens mittelst der Südbahn und es werden der Reihe nach besucht — die Umgebungen von Schottwien und die dortigen Gypsbrüche, der Semmering zum Studium der dortigen metamorphischen Gebilde, Neuberg (die Eisenwerke) und Kapellen, Altenberg, Nasswald, das Höllenthal und Payerbach. Die Rückkehr nach Wien ist für den 20. April Nachts präliminirt.

Dr. A. v. Groddeck, Director der Bergakademie in Klausthal. Herrn C. Gericke's Untersuchungen über die Gangthonschiefer in den Erzgängen des nordwestlichen Oberharzes.

„In der 1868 in Göttingen erschienenen Inaugural-Dissertation „Ueber die Gangthonschiefer in den Erzgängen des nordwestlichen Oberharzes“, vom Berg-Ingenieur Curt Gericke, ist eine sehr werthvolle che-

mische Untersuchung der Ganggesteine der Oberharzer Gänge geliefert. Herr Gericke weist mit Recht darauf hin, dass den schwarzen Harzer Gangthonschiefern ähnliche Gesteine auch in anderen Gegenden vorkommen.

„Ich muss hinzufügen, dass ich dieselben Gesteine in der berühmten Lettenkluft, welche die Přibramer Erzgänge verwirft, im Jahre 1865 selbst gesehen habe. Wäre es nicht wichtig eine Untersuchung jener, für die Genesis der Gänge so wichtigen Gesteine auch in Přibram anzustellen!

„In meiner Arbeit habe ich nach gewiesen, dass die Harzer Gebirgsschichten durch die Gangspalten sehr stark verworfen werden und hauptsächlich auf diese mühsam errungene Beobachtung eine Theorie über die Gangspaltenbildung bescheidentlich aufgestellt. (Ueber die Erzgänge des nordwestlichen Oberharzes Seite 31 und 85.)

„Herr Gericke stellt die Beobachtung über die Verwerfung der Harzer Gebirgsschichten durch die Gänge als seine eigene hin (S. p. 73 der Arbeit) und basirt darauf, ebenso wie ich, eine Theorie über die Entstehung der schwarzen Gangthonschiefer. (Man vergl. p. 34 und 42 meiner Arbeit mit p. 68 der Arbeit des Herrn Gericke.) Ich wünsche nun, mir durch Veröffentlichung dieser Zeilen die Priorität jener Beobachtung und Theorie zu wahren".

Herr Gericke weicht etwas von meiner Theorie der Bildung der schwarzen Gangthonschiefer ab. Ich kann ihm jedoch hierin nicht beistimmen".

Dr. Th. Petersen. Bemerkungen zur Ermittelung der Phosphorsäure in den Gesteinen — Polyargyrit ein neues Mineral. (Aus einem Schreiben an Herrn F. v. Hauer, ddo. 17. März 1869).

„Ich halte es nicht für überflüssig, in Betreff der Ermittlung der Phosphorsäure in den Gesteinen noch einige Bemerkungen zu machen. Wenn man Phosphorsäure aus saurer Lösung auf die gewöhnliche Weise bestimmen will, so muss dieselbe durchaus frei von Kieselsäure sein, denn letztere fällt durch Molybdänsäure ebenfalls, allerdings blassgelb und etwas voluminöser wie Phosphorsäure nieder; die überstehende Flüssigkeit ist schwach grünlich gelb gefärbt. Der Kieselsäure enthaltende Niederschlag ist bis auf einzelne Kieselsäure-Flocken in Ammoniak löslich und aus der ammoniakalischen Lösung erfolgt nach Zusatz der ammoniakalischen Magnesialösung ein flockiges, kieselsäurehaltiges Präcipitat. Um nun die Kieselsäure auszuschliessen, braucht in den meisten Fällen das, zumal bei Anwesenheit von Zeolithen und anderer gewässerter und mit Säure gelatinirender Silicate, am besten geglühte Gesteinspulver nur mit der von mir vorgeschriebenen verdünnten Salpetersäure im Wasserbade zur Trockne gebracht und mit verdünnter Salpetersäure wieder aufgenommen zu werden. Nochmaliges Verdampfen der Lösung ist bei quantitativen Bestimmungen nicht zu versäumen, obgleich von der einmal richtig abgeschiedenen Kieselsäure Salpetersäure fast absolut nichts, Salzsäure dagegen wohl immer ein wenig aufnimmt. Sollte einmal bei der phosphorsauren Magnesia dennoch ein wenig Kieselsäure vermuthet werden, so glühe man, behandele die geglühte Masse mit Salpetersäure und verfahre wie oben.

„Herr Prof. Sandberger hat sowohl von den Gesteinen, in denen ich unlängst erhebliche Mengen von Phosphorsäure, Chlor u. s. f. gefun-

den habe, als auch von zahlreichen Verwandten mikroskopische Schliffe anfertigen lassen, und fast überall Apatit gefunden. Bei einem neuerlichen Besuch in Würzburg hatte ich die grosse Freude, den Apatit in den Schliffen, sowohl in den charakteristischen, regelmässig sechsseitigen, gewöhnlich gegen die Gesteinsmasse sehr hell erscheinenden Durchschnitten, als auch in einzelnen hellen Nadeln zu erblicken.

„Die Untersuchung der Mineralien, welche ehedem auf dem Wenzelgange bei Wolfach in Baden vorkamen, ist nunmehr vollendet. Auch hier viel neues wie zu Wittichen, und nicht das schlechteste ist noch zuletzt gekommen.

„Unter den mir von Herrn Sandberger übergebenen Gegenständen befand sich eine kleine Menge einer mit der Etiquette „Acanthit“ versehenen Substanz.

„Dieselbe war allerdings mit manchen Eigenschaften des Schwefelsilbers ausgestattet, erwies sich indessen Antimon haltig und im weiteren Verlauf als ein neues silberreiches Glied der Rothgüldenreihe. Die Zusammensetzung dieses interessanten Körpers, den ich als „Polyargyrit“ bezeichne, ist $Ag^{12}Sb$. Ausser Silber, Antimon und Schwefel enthält er noch ein wenig Eisen, Zink und Blei. Anfänglich wurden nur kleine, nicht sicher bestimmbare Krystalle beobachtet, beim Zerschlagen eines Handstückes war indessen Sandberger kürzlich so glücklich, gute, reguläre Krystalle $O.\infty O\infty.\infty O.mOm$ frei zu legen. Das neue Mineral ist fast eisenschwarz von Farbe, lebhaft metallglänzend und sehr geschmeidig.

Breithaupt, dem Stücke davon durch Sandberger mitgetheilt wurden, erklärte selbe ebenfalls für absolut neu.

Vorträge.

Dr. E. Bunzel. Ueber den marinen Tegel vom Porzteich bei Voitelsbrunn.

Die Untersuchung eines reicheren, von Herrn F. Karrer gesammelten Materiales des sandigen Tegels der Localität „Porzteich“ zwischen Feldsberg und Nikolsburg, versetzte den Vortragenden in die Lage, die von Herrn Karrer schon im Jahre 1861 über die Fauna und zwar insbesondere über die Foraminiferenfauna dieser Localität publicirten Beobachtungen vervollständigen zu können. Neben Schalenresten von Schnecken und Muscheln, Cypridinenschalen, Cidaritenstacheln und wohl erhaltenen Bryozoen wurden nicht weniger als 80 Foraminiferen-Species gegen nur 40 früher bekannt gewordene nachgewiesen. Es ergibt sich aus der Untersuchung, dass in dem Tegel vom Porzteich unter der grossen Anzahl von Arten des Badener Tegels nur ein verhältnissmässig kleiner Theil häufig auftritt, und dass neben diesen einige sehr typische Formen der Mergel der marinen Uferbildungen (Leithakalke) gleichfalls sehr häufig vorkommen und einige wenige überdies sich selten einfinden; ein Verhältniss, wie es sich auch vorzugsweise in Forchtenau, und allem Anscheine nach auch in Niederleis kundgibt. Die vollständige Mittheilung über diese Untersuchungen wird als Nr. 9 den in unserem Jahrbuche in fortlaufender Folge erscheinenden „Geologischen Studien in den Tertiärbildungen des Wiener Beckens, von F. Karrer und Th. Fuchs“ angeschlossen werden.

H. Wolf. Die Grundsondirungen der k. k. priv. Staatseisenbahngesellschaft im Donauthale bei Wien.

Die Untersuchungen erfolgten im vergangenen Jahre in zwei Abtheilungen. In die erste Abtheilung, Wien-Raaberbahnhof bis zum Donaucanal nächst dem neuen Wirthshause vis-à-vis der Freudenau, fallen die Sondirungen für die Errichtung einer Wasserstation des Wiener Bahnhofes unter der Leitung des Herrn Ingenieurs Franz Böck. In die zweite Abtheilung gehören die Sondirungen an den beiden Ufern der Donaucanäle nächst dem neuen Wirthshause und im Hauptstrome unterhalb der Dampfschifflandungsstelle an den Kaisermühlen, am sogenannten Mitter Häufel und grossen Neu Haufen gegenüber Stadlau zum Zwecke der Fundirungen für die stabilen Donaubrücken. Diese Arbeiten stehen unter der Oberleitung des Herrn Ober-Ingenieurs Heinrich Schmidt. Den beiden genannten Herren verdanke ich die Mittheilung der Bohrprofile und zu jenem bei der Wasserstation nächst dem rothen Hof in Simmering auch die Bohrproben.

Aus der Vergleichung der Profile geht hervor, dass die durchsunkenen Schichten aus drei verschiedenen Gliedern bestehen, wovon die beiden oberen dem Alluvium angehören, und altes von der Donau denudirtes Terrain erfüllen, welches, soweit die Bohrungen Aufschluss geben, aus sehr festen blaugrauen, wenig kalkreichen Thonen besteht, die mit Sandlagern wechseln.

Das obere Glied besteht ausser dem Humus und der humösen Erde, aus dem Fluss- oder Wellsand, welcher in sandigen Lehm, den sogenannten Silt übergeht, an dessen Grunde theilweise Moorerde entwickelt ist. Die Mächtigkeit dieser Schichten ist eine verschiedene zwischen 3 und 16 Fuss. Das zweite Glied besteht aus dem wasserführenden Donauschotter, welcher bei grösserer Mächtigkeit ebenfalls feinere Sandlagen zwischen sich führt. Dieser ruht nun auf dem dritten Gliede, dem oben erwähnten Thone, welcher in seinen oberen Lagen gelblich ist, nach unten aber grünliche und blaugraue Färbung annimmt.

Interessant ist die Vergleichung der Niveaus dieser Glieder gegen einen bestimmten Horizont, etwa den Nullpunkt der Donau, und die Vergleichung der Mächtigkeit dieser Schichten, von dem Rande des Innudationsgebietes bei Simmering gegen die Mitte desselben.

Man bemerkt, dass der Silt, das obere Glied, gegen den Rand hin an Mächtigkeit zunimmt, dass hingegen der Schotter das untere Glied, gegen den Rand hin abnimmt, und endlich sich auskeilt und dass die Basis des Schotters endlich der erwähnte Thon, vom Rande weg gegen die Mitte des Inudationsgebietes zu sich allmälig absenkt, aber in der Nähe des Steilrandes, welcher von Simmering gegen die Haide abstürzt, vom alten Donaubette unregelmässig ausgefurcht ist. Um von diesen Verhältnissen ein Bild zu geben, theile ich die Niveaupunkte dieser drei Glieder, auf den Nullpunkt des Donaupegels bezogen, nebst Angabe der Entfernungen von den Bohrbrunnen nächst dem rothen Hofe in Simmering mit.

Nr.	Localität	Entfernung vom Punkt 1 in nordöstlicher Richtung in Wiener Klafter	Terrainoberfläche über dem Nullpunkte der Donau in W. F.	Mächtigkeit des Silt in W. F.	Mächtigkeit des Schotters in W. F.	Thonoberfläche a. d. Basis des Schotters, unter dem Nullpunkt in W. F.
1	Bohrversuch an der Wasserstation	0	8·8	15·4	1·0	7·6
2	Brunnen, neu gegraben	24°	7·0	14·0	2·4	9·4
3	Sondirungen für die Fundamente des Viaduktes	53°	9·1	11·3	9·8	12·0
4	Sondirungen für die Fundamente des Viaduktes	63°	9·5	11·0	12·0	13·5
5	Brunnen, neu gegraben	103°	7·7	4·2	18·5	15·0
6	„ „ „	223°	8·2	6·4	25·1	23·3
7	Bohrung am rechten Ufer des Donaucanales bei dem neuen Wirthshause	1100°	13·2	6·8	24·7	18·3
8	Bohrung am linken Ufer des Donaucanales	1200°	9·9	6·0	26·0	22·1
9	Bohrung am Mitter Häufel des Hauptstromes	3250°	8·3	3·0	29·8	24·5
10	Bohrung am grossen Neu-Haufen des Hauptstromes bei Stadlau.	3550°	7·5	2·8	34·7	30·0

In der Nähe des Punktes 6 befand sich einst ein alter Donauarm welcher den Thongrund unter dem Schotter, bis auf die Tiefe von 25 Fuss unter Null ausfurchte, während derselbe, am jetzigen Ufer des Canals, im neugegrabenen Bette (Punkt 7), um 5 Fuss näher gegen die Oberfläche rückt.

Vom Punkte I: Bohrung an der Wasserstation, erhielt ich von Herrn Böck folgendes Profil,

Erde 4·75 Fuss, Letten (Silt) 10 Fuss; von dem unteren Ende dieser Schicht, eine Probe geschlemmt, zeigt die Schalenreste von *Paludina impura Lam.*, *Planorbis carinatus Müller*, *Cyclas rivicola* und von *Cypris*. Dann folgt eine 2·5 Fuss mächtige mit Moorerde erfüllte Thonlage, weiterhin Schotter 1 Fuss mächtig, darunter gelber Thon 3·5 Fuss, dann blauer thoniger Sand 29 Fuss; unter diesem folgt fester Thon 28·5 Fuss, endlich wasserhältiger Sand 10 Fuss, und sodann wieder Thon, in welchem noch 7 Fuss gebohrt wurde. Die ganze Tiefe der Bohrung beträgt 94·5 Fuss.

Die Schlemmproben aus diesen verschiedenen, unter dem Schotter erbohrten Schichten gaben keine Spur eines organischen Restes. Die Schichten selbst lassen sich desshalb in keiner Weise mit unseren Tegelschichten, weder mit jenen aus der Congerien-Stufe noch aus einer noch tieferen Stufe parallelisiren, zumal auch der petrographische Charakter dieser Thone ein völlig abweichender ist; dieser wäre am ehesten noch mit den Driftthonen der ungarischen Ebene, aus den Bohrbrunnen von Debreczin zu vergleichen.

Die übrigen Bohrungen, von welchen ich keine Proben zur näheren Untersuchung erhielt, erreichen eine Tiefe von 44·2 Fuss am rechten

Canal-Ufer, von 46 Fuss am linken Canal-Ufer, von 91·05 Fuss am Mitter-Häufel, von 10·10 Fuss am grossen Neu-Haufen.

H. Wolf. Die Brunnenbohrung in der Presshefe-Fabrik von Max Springer in Rudolphsheim.

Diese Bohrung, ist gegenwärtig bis auf eine Tiefe von circa 210 Fuss von der Oberfläche gerechnet, vorgeschritten. Aus der Tiefe von 178 Fuss erhielt ich die erste Probe. Es ist der plastische Tegel, welcher unseren sogenannten Hernalser Schichten, dem tieferen Gliede der Cerithien-Schichten angehört. Diese Tegelschicht reicht bis 207 Fuss unter der Oberfläche, dann folgte scharfkantiger, wasserführender Sand, in welchen die Bohrung nun steht. Ich theile hier mit Ausnahme der Foraminiferen die ausgeschlemmten Arten mit, da einige Formen darin vorkommen, welche sonst nur in rein marinen, der Leithakalkgruppe angehörigen Schichten gefunden wurden. Ergänzt wird diese Liste durch jene aus dem Brunnen in der Dreihausgasse Nr. 5 zu Rudolphsheim, von welchem ich noch zwei Proben aus der Tiefe zwischen 21 und 35 Fuss und zwischen 48 und 60 Fuss erhielt.

Cerithium pictum Eichw., Presshefefabrik 210′ tief.
„ *moravicum? Hörnes*, Dreihausgasse 21—35′ tief.
Turritella bicarinata Eichw., Presshefefabrik 210′ tief.
Trochus pictus Eichw., Presshefefabrik 204′ tief.
„ *patulus Brocc.*, „ „ 204′ „
Vermetus intortus Lam., Dreihausgasse zw. 21—35′, dann 48—60′ tief.
Nerita picta Fer. „ „ 21—35′, „ 48—60′ „
Paludina stagnalis Basterot., Presshefefabrik 204—210′ tief.
„ *immutata Frauenfeld*, „ „ 204—210′ „
„ „ „ „ Dreihausgasse 21—35′ und 48—60′ tief.
Rissoa inflata Andrz. Presshefefabrik 186′, 204—210′ tief.
„ *angulata Eichw.* „ „ 186′, 204—210′ „
Bulla Lajonkaireana Bast., „ „ 204—210′ tief.
Mactra podolica Eichw. „ „ 178—210′ „
Tapes gregaria Partsch, „ „ 204—210′ „
Cardium plicatum Eichw. „ „ 204—210′ „

Es sind dies mit Ausnahme der Paludinen und Rissoen meist nur junge Exemplare, da grössere im Bohrschmande zertrümmert werden.

Herrschend sind die Paludinen und Rissoen und sie sind gewissermassen bezeichnend für diese Schicht. Dieselbe liegt hier 30—35 Klftr. unter der Oberfläche, in einem Niveau von circa 65—70 Klftr. Seehöhe. Während die gleiche Schicht, welche in den artesischen Brunnen am Getreidemarkt und am Raaber Bahnhof erbohrt wurde, daselbst bereits auf eine Tiefe von + 13 bis 7 Klafter Seehöhe gesenkt erscheint, geht dieselbe in der Nähe der Penzinger Brücke und im Einschnitte von Speising gegen Hetzendorf zu Tage aus.

Da die Bohrung noch fortgesetzt wird, so hoffe ich in die Lage zu kommen, noch weitere Mittheilungen machen zu können.

R. Pfeiffer. Das Steinkohlenvorkommen bei Orlau und Dombrau.

Der Vortragende theilt eine Uebersicht über diese Gruben, welche er gelegentlich der unter der freundlichen Leitung des Herrn Bergrath Foetterle unternommenen Instructionsreise besucht hatte, mit, aus der

das Wesentlichste nachstehend hervorgehoben ist. Das Ostrau-Karwiner Kohlenrevier, welches bekanntlich dem südwestlichen Theile der grossen oberschlesischen Ablagerung angehört, wird in einen westlichen Theil bei M.-Ostrau und einen östlichen zwischen Peterswald und Karwin unterschieden. Dies wird durch die muldenförmige Ablagerung der Schichten im westlichen Theile begründet, in welchem sich die Flötze in drei Gruppen unterabtheilen lassen, nämlich in die erste oder liegendste bei Petřkowitz, Přivos und Hruschau, die zweite Gruppe mit den Heinrichschächter Flötzen, und endlich die dritte Gruppe von Polnisch-Ostrau, Michalkoviz mit dem Mittelpunkte beim Hermangildschacht.

Bei einem Vergleiche dieser Gruppen mit dem Vorkommen im östlichen Theile lässt sich (nach Bergrath Foetterle) nach dem Vorkommen des *Calamites transitionis* bei Peterswald schliessen, dass letztere der ersten und tiefsten Gruppe von Petřkowitz und Hruschau gleichzustellen wären, obwohl man sich bei dieser Gleichstellung nur auf die obenerwähnte Thatsache stützen kann, da die vorhandenen Aufschlüsse verhältnissmässig zu gering sind, und beide Theile der Ablagerung miteinander in keiner Verbindung stehen.

In dem östlichen Theile liegen die Gruben von Orlau und Dombrau in der Mitte; westlich von ihnen bei Peterswald sind fünf abbauwürdige Flötze bekannt, welche eine Gesammtmächtigkeit von 3 Klaftern haben, und mit ca. 14—35 Grad nach Südost fallen.

Die im Osten an Orlau-Dombrau sich anschliessenden Karwiner Gruben führen sechzehn abbauwürdige Flötze mit einer Gesammtmächtigkeit von 7 Klafter, welche unter einem Winkel von 6—8 Grad nach Nord einfallen. In den jetzt an eine Gesellschaft verpachteten Gruben von Orlau und Dombrau sind im Ganzen sechs abbauwürdige Flötze abgelagert, von denen die in Dombrau befindlichen vier die Hangenden, die zwei Flötze in Orlau die Liegenden sind, welche alle gegen Norden zu unter etwa 8 Grad verflächen.

Die vier obersten sind je 4 Klafter von einander entfernt; das erste oder hangendste Flötz in Dombrau, welches 37 Klafter unter dem Tagkranze des Versuchschachtes liegt, hat eine Mächtigkeit von 40 Zoll, ist in eine Oberbank von 30 Zoll und eine Unterbank von 10 Zoll getheilt. Das zweite Flötz hat eine Mächtigkeit von 36 Zoll, — das dritte, welches sehr gut cokst und ganz rein ist, von 33 Zoll, — und das vierte eine Mächtigkeit von 60 Zoll. 60 Klafter. Unter ihnen befindet sich die Fortsetzung der bei Orlau auftretenden zwei Flötze, welche zwar in den Dombrauer Gruben selbst bis jetzt noch nicht constatirt wurden, doch ganz ausser Zweifel gestellt sind, da sie in einem nördlich von Dombrau abgestossenen Bohrloche von Zwierzina in der 184. Klafter erbohrt wurden.

Von diesen zwei Orlauer Flötzen hat das obere eine Mächtigkeit von 42 Zoll, ist ganz rein und cokst sehr gut. Das 13 Klafter darunter befindliche zweite Flötz hat, sowie das erste, zum unmittelbaren Hangend und Liegend einen grauen Schiefer von 8 Zoll bis 1 Klafter Stärke, besitzt eine Mächtigkeit von 8—9 Schuh, und ist durch ein Mittel, welches 3 Zoll vom Liegendblatte auftritt, in zwei Theile getheilt, von denen der obere wieder drei reine Bänke ohne jedes Zwischenmittel unterscheiden lässt.

Fünf Klafter unter den Dombrauer Flötzen, also zwischen diesen und den Orlauern, befinden sich noch zwei Kohlenschmitze von 2 Schuh und von 10 Zoll Stärke, welche, wenn sie sich hinreichend nähern, zusammen abgebaut werden sollen.

Die Dombrauer Flötze sind durch den Versuch- den Eleonoren- und den Wetterschacht aufgeschlossen; am Versuchschacht sind zwei Maschinen, eine von 35 Pferdekräften zur Förderung und eine von 75 Pferdekräften für die Wasserhaltung. Am Eleonorenschacht ist für beide Zwecke nur eine Maschine, eine Balancier-Maschine, aufgestellt, welche dann später durch eine stärkere Zwillingsmaschine ersetzt werden soll. Ausserdem steht am Wetterschachte eine Maschine von 6 Pferdekräften für den Ventilator. Die Dombrauer Flötze sind auf mehr als 300 Klafter dem Streichen nach aufgeschlossen, sind aber weiter gegen Osten und Westen zu ausgewaschen; ebenso erleiden sie gegen Norden zu eine Auswaschung, da das erwähnte Bohrloch, welches sich ca. 150 Klafter nordöstlich vom Versuchschachte befindet, dieselben nicht antraf, indem in der Tiefe, wo sie ihre Fortsetzung hätten haben sollen, und sogar noch 60 Klafter tiefer, nichts als Tegel durchfahren wurde.

Die Orlauer Flötze sind dem Streichen nach auf 700 Klafter und dem Verflächen nach 50 Klafter aufgeschlossen. Gegen Osten sind dieselben ebenfalls vertaubt, und gegen Norden werden dieselben durch einen Hauptsprung verworfen, so dass die nördliche Fortsetzung der Flötze nur ca. zwei Klafter tiefer zu liegen kommt.

Das Bohrloch, welches die Fortsetzung dieser Flötze nördlich über Orlau hinaus constatirte, zeigt folgendes Profil:

1. Dammerde	½ Klafter	10. Sandstein	2½ Klafter
2. Gelber Sand	½ „	11. Schiefer mit 34 Zoll Kohle	1 „
3. Blauer Tegel	132 „	12. Sandstein mit 2 Schiefereinlagerungen	10 „
4. Grauer Schiefer mit 5. 3 Zoll Kohle	3 „	13. Sandstein mit kleinen Kohlenschmitzen	3 „
6. Grauweisser Sandstein	2½ „	14. Schiefer mit 80 Zoll Kohle	8 „
7. Schiefer	1½ „	10. Sandstein	3 „
8. Grauweisser Sandstein	9½ „	16. Schiefer mit 2 Flötzen zu 17 und 40 Zoll	7 „
9. Schiefer mit 22—25 Zoll Kohle	6 „		197 Klafter

Der Heizwerth der Kohle ist noch nicht ermittelt, doch soll sie den besten schlesischen Kohlen nicht nachstehen.

Die projectirten Cokes-Oefen werden in Orlau erbaut werden.

Die Kohle fällt mit 40—50% Stückkohle und 30—60% Kleinkohle und Gries. Die Preise sind: Stückkohle 35 kr., Mittelkohle 32 kr., Gries 25—28 kr., Nusskohle 22 kr. und Kleinkohle 16—18 kr.

Die Flötze werden unter der Pachtgesellschaft vermittelst des belgischen Strebebaues abgebaut werden, welcher unter den hier herrschenden Verhältnissen, als geringe Mächtigkeit und schwaches Fallen der Flötze, wohl als die passendste Abbaumethode angesehen werden muss.

Im Jahre 1868 wurden 570.000 Zentner in Orlau und 700.000 Zentner in Dombrau erzeugt; für 1869 sind für jedes der beiden Werke eine Million Zollcentner präliminirt. Das erzeugte Quantum wurde bisherumeist in der nächsten Umgebung consumirt; ein grosser Theil der Steinkohlen ging nach Witkowitz und Oderberg. Durch den Ausbau der Kaschau-Oderberger Bahn dürfte denselben auch der Markt von Wien bald eröffnet werden.

Die Erzeugung aller im Karwiner Kohlenrevier gelegenen Gruben betrug im Jahre 1868:

In Orlau-Dombrau	1,273.000	Zollcentner
Bei Graf Larisch-Münich in Karwin . . .	1,000.000	„
„ „ „ „ „ Peterswald .	700.000	„
„ Erzherzog Albrecht in Karwin	400.000	„
Zusammen: .	3,373.000	Zollcentner.

Dr. G. Stache. Vorlage der geologischen Aufnahmskarten des grossen Klippenzuges der Pieniny (Pennin).

Dieses ebenso interessante als schwierige Gebiet macht einen Theil des Terrains aus, welches der Vortragende im verflossenen Sommer im Vereine mit den Herren Dr. Neumayr und Hanns Höfer (II. Section) geologisch aufgenommen hatte. In dem mehr als 12 Meilen langen und selten über eine halbe Meile breiten Zuge, welcher sich von Lueska bei Zeben über Paloesa, Lublau, Csorsztyn, Alt Krempach, Szaflary bis Starebystre südwestlich von Neumarkt erstreckt und welcher nur zwischen Paloesa und Ujak und zwischen Krempach und Szaflary auf etwas bedeutendere Strecken Unterbrechungen zeigt, wurden gegen 2000 einzelne Kalk-Klippen ausgeschieden, welche vorwiegend den Malm- und Dogger- und nur zum kleineren Theil auch den Neocomien- oder noch jüngeren Schichten (Nummulitenkalk) angehören. Etwas ausführlichere Mittheilungen über den Gegenstand werden in dem über das ganze Aufnahmsgebiet (Tatra und Umgebungen von Zeben und Leutschau) der II. Section vorbereiteten vorläufigen Reisebericht gegeben werden, dem erst in späterer Zeit eine grosse monographische Arbeit über das ganze Gebiet der Tatra und der Klippen nachfolgen soll.

Dr. M. Neumayr. Ueber Dogger und Malm im penninischen Klippenzug [1]).

Die ausserordentliche Zersplitterung der oberjurassischen und neocomen klippenbildenden Gesteine und die vollständige Selbständigkeit der einzelnen Kalkriffe, welche von Rogoźnik in Galizien bis Lueska im Sároser Comitat in Oberungarn einen etwa 14 Meilen langen und im Durchschnitt etwa eine Viertelmeile breiten Streifen Land mit geringen Unterbrechungen bedecken, machen eine directe Verfolgung der Schichten vollständig unmöglich; die Methode des Studiums der betreffenden Gebilde besteht darin, an einigen grösseren Klippen, welche eine bedeutendere Schichtenfolge relativ ungestört darbieten, die einzelnen Glieder möglichst genau petrographisch und paläontologisch zu untersuchen und darnach das Alter der Gesteine derjenigen Felsen zu bestimmen, welche minder günstige Verhältnisse zeigen. Gelang es auch auf diese Art begreiflicherweise nicht in allen Fällen den richtigen Platz eines Gebildes zu bestimmen, und seine richtige Deutung zu finden, so war es doch meistens der Fall und es konnte ein Normalprofil aufgestellt werden, von welchem nur in der Minderzahl der Fälle Abweichungen vorkommen.

Das tiefste Glied, welches auftritt, sind graue Kalke, Mergel und kiesreiche Schieferthone, hauptsächlich durch *Ammonites opalinus* und *Murchisonae* charakterisirt; einzelne besonders günstige Aufschlüsse ge-

[1]) Diesem vorläufigen Bericht wird eine ausführlichere Darstellung mit Beschreibung der neuen Arten im Jahrbuche der Reichsanstalt folgen.

statten eine Trennung in zwei Horizonte wie das von Dr. v. Mojsisovics nachgewiesen und von Professor Zittel an dem reichen Material der Hohenegger'schen Sammlung von Szaflary bei Neumarkt (Galizien) durchgeführt [1]) wurde.

Ich gebe seine Liste mit wenigen Beifügungen wieder. Die tiefere Schicht enthält:

Amm. opalinus Reinecke.
„ *fonticola Pusch.*
„ *Aalensis Zieten.*
„ *cf. radiosus Seebach.*
„ *Murchisonae Sow.*
„ *scissus Benecke.*
„ *(Phylloc.) tatricus Pusch.*
„ „ *connectens Zittel.*
„ „ *ultramontanus Zitt.*
**Amm. (Lytoc.) n. sp. aff. sublineato Opp* [2]).
Amm. (Lytoc.) sp. indet.
Belemn. serpulatus Quenst.
„ *cf. exilis d'Orb.*
„ *Rhenanus Opp.*
Onychites sp.
Eucyclus capitaneus Mnstr.
Rhynchonella n. sp.
Balanocrinus.

Die höhere lieferte:

Amm. Murchisonae Sow.
„ *n. sp. aff. Murchisonae.*
„ *discites Waagen.*
„ *Brocchi Sow.*
„ *(Phylloc.) tatricus Pusch.*
„ „ *connectens Zitt.*
Amm. (Phyll.) ultramontanum Zitt.
**Amm. (Lytoc.) ophioneus Benecke.*
Belemn. cf. exilis d'Orb.
„ *cf. Trautscholdi Opp.*
Eucyclus capitaneus Mnstr.
Posidonomya Suessi Opp.

Die letztere Schicht enthält zwei Arten der Sowerbyischichten, *Amm. discites Waagen* und *Amm. Brocchii Sow.*

Ueber diesen Schichten folgen mächtige weisse Crinoiden-Kalke meist versteinerungsleer und an wenigen Punkten mit dürftigen Brachiopodenresten und bei Kiow im Sároser Comitate mit *Amm Mayeri Waag.*, welcher ausserhalb der Alpen in der Zone *Amm. Sowerbyi* liegt. Da die nächstfolgende Schicht die Fauna der Klaus-Schichten enthält, so wird man die weissen Crinoidenkalke als Repräsentanten des ganzen mittleren Doggers betrachten müssen, wenn auch die einzige bis jetzt von hier vorliegende Art nur auf dessen unterste Schicht deutet.

Die nächst jüngere Schicht, ein rother Crinoidenkalk, enthält folgende Arten, welche zweifellos die Fauna der Klaus-Schichten repräsentiren.

Amm. rectelobatus Hauer.
„ *Ymir Opp.*
„ *pinguis Römer.*
„ *fuscus Quenst.*
„ *psilodiscus Schloenb.*
Amm. (Phyll.) cf. Zignoanus d'Orb.
„ *(Lytoc.) sp. indet.*
Terebratula curviconcha Opp.
Mehrere Brachiopoden.

Nun folgen dunkelrothe und rothbraune Knollenkalke, die Czorstyner Kalke; eine Zusammenstellung ihrer Fauna gibt ein merkwürdiges Gemisch von Formen aus der Oxford-, Kimmeridge- und Tithonstufe; ja an einigen Punkten, nämlich in der Gegend von Kamionka, Folywark, Litmanowa

---

[1]) Jahrb. der k. k. geol. Reichsanstalt 1869, p. 60.
[2]) Wegen Mangels der Schale nicht bestimmbar. Die 2 mit Sternchen bezeichneten Arten sind von mir dem Verzeichniss beigefügt.

an der ungariseh-galizischen Grenze verschwinden aueh die Klaus-Sehiehten nnd sind mit in den Czorsztyner Kalken vertreten.

Die Bestimmnng der Arten dieser und der beiden näehstfolgenden der Rogoźniker und der Paloesaer-Sehichten habe ich in Münehen gemeinsehaftlich mit Herrn Prof. Zittel unter Vergleichung der gleichaltrigen Formen der Apenninen vorgenommen; hiefür sowie für die ausserordentlich liberale Mittheilung und für die Gelegenheit zur Benützung des so reichen in der Münchener Sammlnng unter seiner Obhut stehenden Materiales erlaube ieh mir Herrn Professor Zittel bei dieser Gelegenheit meinen besten Dank auszusprechen.

Die Fauna der Czorsztyner Kalke folgt in dem beistehenden Verzeichniss; den aueh in anderen Gegenden vorkommenden Formen ist das Niveau in dem sie sieh finden, beigesetzt; die mit einem Sternchen bezeichneten Arten finden sieh aneh in den Apenninen in einer Bank beisammen, welehe nach Angabe Professor Zittel's die Rogoźniker Breecie und vielleicht die Aeanthieus-Sehiehten vertreten dürfte.

Belemnites sp.
Nautilus cf. gigantens d'Orb. Oxford.
„ *cyclotns Opp.* Stramberg.
Amm. rectelobatus Hauer. Klaussehiehten.
„ **Stazyczii Zeuschner.* Tithon.
„ **Waageni Zittel. M. S.*
„ **compsus Oppel.* Tenuilobaten-Schichten.
Amm. trachynotus Oppel. Tenuilobaten-Schiehten.
*Amm. *(Phyll.) silesiacus Opp.* Tithon.
„ „ *Kochi Opp.* Tithon.
Amm. (Phylloc.) cf. polyolcus Benecke. Acanthicus-Schiehten.
*Amm. *(Phylloc.) ptychoicus Quenst.* Tithon.
Amm. (Phylloc.) tortisulcatus d'Orb. Malm.
Amm. (Lytoc.) quadrisulcatus d'Orb. Tithon, Unterneoeom.
*Amm. *(Lytoc.) cf. montanus Opp.* Tithon.
Amm. (Aspidoceras) cf. cyclotus Opp.* Tithon.
*Amm. *(Aspidoceras) Rogoźnicensis Zeuschn.* Tithon.
*Amm. *(Aspidoceras) iphicerus* [1] *Opp.* Tenuilobaten-Sehiehten.
Amm. (Aspidoceras) acanthicus [1] *Opp.* Tenuilobaten Sehiehten.
Amm. (Aspidoceras) Oegir Opp. Oxford.
*Amm. *(Aspidoceras) Edwardsianus d'Orb.* Oxford.
*Amm. *(Aspidoceras) acanthomphalus Zittel. M. S.*
**Terebratula Catulloi Pict.* Tithon.
„ *sima Zeuschner.* Tithon.
Terebratula Bouéi Zeuschner. Tithon.

Es liegen also hier in einem Gestein Arten vom obersten Dogger bis zur Tithonstufe, und es dürfte kaum gelingen eine Gliederung naeh den Fannen durchzuführen; z. B. der sehr kleine Aufschluss an der Mühle von Zaskale, an welchem der Czorsztyner Kalk nur in sehr geringer Mäehtigkeit am Tage liegt, enthält ebensogut ein solches Gemenge, wie andere Fundorte, an denen aus losen Blöeken oder aus der ganzen Mächtigkeit des Complexes gesammelt wurde. Der sehr schlechte und abgerollte Erhaltungszustand der Fossilien macht die Annahme nicht unwahrseheinlieh,

[1] Professor Zittel wird noch eine eingehendere Vergleichung zur Feststellung dieser Bestimmungen vornehmen; beim Vergleich mit ziemlich bedeutendem schwäbischen und fränkischen Material konnten wir vor der Hand keinerlei Unterschied wahrnehmen.

dass wir es hier mit „*couches remaniées*“ zu thun haben; noch wahrscheinlicher wird dies dadurch, dass an Punkten, wo der häufig wirklich conglomeratartige Czorsztyner Kalk mit den abgerollten Fossilien zurücktritt, und Gesteinen mit besser erhaltenen Resten Platz macht, wie bei Maruszina, auch der obere Jura sich sehr gut gliedert.

Ueber dem Czorsztyner Kalk erst folgen Schichten mit rein tithonischer Fauna; bald rosenrother Kalk mit schlecht erhaltenen Versteinerungen, bald Crinoidengesteine mit zahlreichen Brachiopoden, bald als Cephalopoden-Breccie mit der berühmten Rogoźniker Fauna. Folgendes Verzeichniss, das jedoch nur bei den Cephalopoden einigen Anspruch auf Genauigkeit machen kann, gibt eine Zusammenstellung der hier vorkommenden Reste. Die Formen von jurassischem Charakter sind mit einem *, die von cretacischem Typus mit einem ! versehen; bei wirklicher Identität der Arten sind die Zeichen verdoppelt. Ausserdem ist angegeben, ob die Art auch in Stramberg, Palocsa oder in den Apenninen vorkömmt.

Belemn. Rothi Opp.
„ *Zeuschneri Opp.*
Ancyloceras Gümbeli Opp.
„ *gracile Opp.*
Amm. (*Lytoc.*) *quadrisulcatus d'Orb.!!* Stramb. Apenn.
Amm. (*Lytoc.*) *montanus Opp.* Apenn.
Amm. (*Phyll.*) *silesiacus Opp!* Stramb. Apenn. Palocsa.
Amm. (*Pyll.*) *Kochi Opp.* Stramb. Apenn. Palocsa.
Amm. (*Phyll.*) *serus Opp.* Stramb. Apenn. Palocsa.
Amm. (*Phyll.*) *ptychoicus Quenst.* Stramb. Apenn. Palocsa.
Amm. (*Aspidoceras*) *cyclotus Opp.** Apenn.
Amm. (*Aspidocerus*) *Rogoźnicensis** *Zeusch.* Apenn. Stramb.
Amm. (*Aspidoceras*) *turgescens Catullo.** Apenn.
Amm. semiformis Opp. Apenn.
„ *Fallauxi Opp.* Stramb.
„ *notogaster Opp.*
„ *mundulus Opp.*
„ *collegialis Opp.**
„ *lithographicus Opp.*** Solenhofen, Südtyrol.
Amm. n. sp. *(Gruppe des *flexuosus*) Apennin.
*Amm. n. sp.** (Gruppe des *flexuosus*).
Amm. verruciferus Zitt. M. S. Apenn.
„ *asemus Opp.**
*Amm. Catulliunus Opp.**
„ *tomephorus Zitt. M. S.*
„ *simus Opp.**
„ *adversus Opp.!*
„ *Richteri Opp.* Stramb.
„ *cf. Calisto d'Orb.*
„ *microps Opp.*
„ *rusilis Opp.*
„ *Stasyczii Zeuschn.* Apenn.
„ *carachtheis Zeuschn.* Apenn. Stramb. Palocsa.
„ cf. *mutabilis d'Orb.** Palocsa.
„ *rhinotomus Zittel.* Südtyrol.
*Aptychus latus Voltz.*** Apenn.
„ *obliquus Peters** Apenn.
„ *punctatus Voltz.* Stramb. Apenn. Palocsa.
Terebratula Catulloi Piet.
„ *sima Zeuschn.*
„ *Bouéi Zeuschn.*
„ *aquilina Suess. M. S. in* coll.
Pleurotomaria sp.
Pecten sp.
Posidonomya sp.
Collyrites altissimus Zeuschn. sp.
„ *cf. Friburgensis Cott.*
Inoceramus sp.
Avicula sp.

Von den 38 Cephalopoden sind 16 bisher nur in der Rogoźniker Breccie gefunden worden; von den übrigen 22 finden sich 17 in den Apenninen wieder, von denen 8 auch in Stramberg sind; zwei Arten kommen in Stramberg und Rogoźnik gemeinsam vor, nicht im Apennin;

diese Zahlen beweisen genügend, dass die Rogoźniker Breccie mit den apenninischen Tithonschichten viel näher verwandt ist, als mit dem räumlich nicht sehr entlegenen Stramberg, während dieses zu dem weit entlegenenen Calcaire de la Porte de France in der innigsten Beziehung steht.

Im südwestlichen Theile des penninischen Klippenzuges tritt noch an zwei Punkten ein weisser Kalk auf, der von Haner und Mojsisovics geschilderte weisse Kalk von Palocsa; ausser an der zuerst bekannt gewordenen Localität fand ihn Herr Montaningenieur Höfer etwa eine Stunde westlich von dem erstgenannten Punkte bei dem Dorfe Kiow auf, und hier konnte ich deutlich die Ueberlagerung der Rogoźniker Breccie durch denselben constatiren. Wie petrographisch, so ist auch wenigstens in Betreff der Cephalopoden, die paläontologische Aehnlichkeit mit Stramberg sehr gross, während allerdings die Brachiopoden lauter Rogoźniker Arten angehören. Es fand sich an beiden Orten:

Amm. (*Lytoc.*) *sp.*
„ „ *quadrisulcatus d'Orb.* Rogoźnik, Stramb.
Amm. (*Phylloceras*) *serus Opp.* Rogoźnik, Stramb.
Amm. (*Phyll.*) *ptychoicus Quenst.* Rogoźnik, Stramb.
Amm. (*Phyll.*) *silesiacus Opp.* Rogoźnik, Stramberg.
Amm. (*Phyll.*) *Kochi Opp.* Stramb. Rogoźnik.
Amm. (*Phyll.*) *ptychostoma Benecke.* Stramberg, Apennin.
Amm. climatus Opp. Stramb.
„ *carachtheis Zeuschn.* Stramberg, Rogoźnik.
Amm. tithonius Opp. Stramberg.
„ *transitorius Opp.* Stramberg.
„ *microcanthus Opp.* Stramb.
„ *cf. scruposus Opp.* Stamberg.
„ *cf. mutabilis* Rogoźnik.
„ *n. sp.* (*Tenuilobat.*)
Aptychus punctatus Voltz. Rogoźnik, Stramberg.
Terebratula Catulloi Pict. Rogoźnik.
„ *sima Zeusch.* Rogoźnik.
„ *aquilina Süss.* Rogoźnik.
„ *Bouéi Zeusch.* Rogoźnik.

Von 15 Ammoniten ist eine Art nicht näher bestimmbar, eine der Localität eigenthümlich; eine Art ist nur mit Rogoźnik gemeinsam; 7 kommen sowohl in Stramberg als in Rogoźnik (oder in den Apenninen) vor, und 5 sind ausschliesslich mit Stramberg gemeinsam; die für Rogoźnik bezeichnenden Cycloten-Ammoniten und die dazu gehörigen Aptychen sind verschwunden und die in Stramberg zuerst auftretenden Ammoniten vom Typus des *Am. transitorius*, von denen bei Rogoźnik erst ein Bruchstück gefunden wurde, sind bei Palocsa häufig. *Am. (Phylloceras) silesiacus Opp.*, in Rogoźnik zu den Seltenheiten gehörend, ist hier häufig. *Amm (Phylloceras) serus Opp.* kömmt bei Rogoźnik und im Apennin in einer dicken, bei Stramberg und Palocsa in einer comprimirteren Varietät vor; kurz der gesammte Charakter der Cephalopodenfauna von Palocsa ist derjenige von Stramberg, während die Brachiopodenfauna ganz mit der Fauna von Rogoźnik übereinstimmt. Da nun bei Kiow die Schicht mit einer Fauna, welche Rogoźniker und Stramberger Elemente enthält, über der Rogoźniker Breccie liegt, so muss um so mehr dem Kalke von Stramberg ein jüngeres Alter zukommen.

Ein indirecter Beweis hiefür liegt auch darin, dass in den Apenninen, wie in den Karpathen (im Czorsztyner Kalk) Arten der Rogoźniker Fauna mit Arten aus älteren Schichten in einer Bank liegen, ein Verhältniss, welches bei den Stramberger Formen nie stattfindet; an der Porte de France sind die Schichten, in denen sie liegen, von den Tenuilobaten-

Schichten durch Aptychen-Kalke getrennt, welche in diesem speciellen Falle als ein Aequivalent der Rogoźniker Breccie betrachtet werden könnten.

Fassen wir das hier Gesagte zusammen, so finden wir zwei, wie ich gezeigt zu haben glaube, über einander liegende, durch eine grosse Anzahl gemeinsamer Arten eng verbundene Horizonte, welche mit allen bekannt gewordenen nächst älteren oder jüngeren Schichten eine verhältnissmässig sehr geringe Anzahl von Formen gemein haben. Dieselben sind getrennt oder vereinigt durch die ganze dem alpinen Typus angehörige Hälfte Europa's nachgewiesen und dürfen nach manchen Anhaltspunkten auch in anderen Theilen der Erde vermuthet werden. Wenn irgend wo, so scheint hier die Aufstellung einer eigenen, der „tithonischen Etage" geboten, und beschränkt man diese Bezeichnung auf die alpinen Bildungen, so dürfte wohl keinerlei Uebelstand mit Annahme derselben verbunden sein. Die beifolgende Tabelle möge zur näheren Erläuterung meiner Ansicht dienen.

		Karpathen	Südalpen	Südfrankreich
Tithonische Stufe.	Zone des *Ammonites transitorius.*	Stramberger Kalk Kalk von Palocsa.	Diphyakalk.	Oberer Kalk der Porte de France.
	Zone des *Ammonites cyclotus.*	Rogoźniker Breccie Czorsztyner Kalk zum Theile.		Banc à gros *Aptychus* (Pictet).

Im Diphyenkalk Südtirols scheinen beide Zonen vertreten, worauf einerseits das häufige Vorkommen von Planulaten mit Rückenfurche, andererseits die Cycloten und Flexuosen-Ammoniten *(Amm. lithographicus, cyclotus, Rogoźnicensis)* hindeuten. Die tithonischen Vorkommnisse anderer Länder sind noch nicht genügend bekannt, um über deren Zugehörigkeit zur einen oder anderen Zone etwas auszusprechen.

Ist die Aufstellung einer solchen Etage, unabhängig vom Neocom wie von tieferen Jura-Etagen festgestellt, so liegt die Besprechung der Zutheilung zur Jura- oder Kreideformation nach paläontologischen Gründen ausserhalb meiner Aufgabe, um so mehr als diese Frage in der letzten Zeit von competentester Seite vielfach erörtert wurde; gelten dagegen die Lagerungsverhältnisse für massgebend, so kann ich auf das Bestimmteste betonen, dass überall in den Karpathen die tithonischen Schichten den tieferen Schichten des Malm concordant auflagern, ja dass Fossile beider in einer Bank durcheinander gemengt liegen, während das Neocom nicht selten in Discordanz mit den tithonischen Schichten zu beobachten ist.

Oben wurde erwähnt, dass an einer Localität bei Maruszina der obere Jura ziemlich schön gegliedert ist; namentlich bemerkenswerth ist dort das Auftreten einer Schicht mit einer Fauna, welche Oppel einen Theil seiner Anhaltspunkte für die Nachweisung der Zone des *Amm. transversarius Quenst.* in den Karpathen gegeben hat; es finden sich hier

Amm. (*Aspidoceras*) *Oegir Opp.*
„ „ *Edwardsianus d'Orb.*
Amm. (*Aspidoc.*) *cf. radisensis d'Orb.*
Amm. (*Lytoc.*) *Adelae d'Orb.*
„ *aff. Bachiano Opp.*
„ *cf. Martelli Opp.* und mehrere neue Arten.

Endlich treten sehr verbreitet, z. B. die Masse des Pennins ausmachend, weisse hornsteinführende Kalke mit Einlagerungen von rothen Schiefern auf, welche ausser *Aptychus latus Voltz*, *punctatus Voltz* und *Terebratula triangulus Park.* keine bestimmbaren Reste enthalten. Da diese Kalke fast immer abgesonderte Klippen bilden, und nie in deutlichem Zusammenhange mit anderen Juragebilden getroffen wurden, so muss deren Deutung einstweilen noch unentschieden bleiben.

Einsendungen für das Museum.

H. Wolf. **Dr. E. Weiss.** Gesteine vom Marshag Hill bei Aden und Sande von der Grenze der arabischen Wüste etc.

Das Museum erhielt als Geschenk vom Herrn Professor Dr. Weiss eine Suite von Gesteinen und Versteinerungen, die er gelegentlich seiner mehrfachen astronomischen Expeditionen aufsammelte.

Darunter sind besonders hervorzuheben Trachyte mit Hyalithen und Laven von dem Berge Marshag Hill, zwei Seemeilen östlich bei Aden in Arabien, ferner marine Sande an der Grenze der arabischen Wüste, Sand der Wüste aus der Gegend von Jalouf am Suezkanal, 42 Kilometer von Suez und endlich ein Conglomerat mit den Röhren von Bohrmuscheln aus dem Einschnitte des Suezcanals bei Jalouf, aus der Tiefe von 7 Meter unter der Oberfläche.

Ueberdies verdanken wir Herrn Weiss eine Suite erratischer Geschiebe von Ottendorf bei Troppau mit Orthoceratiten, dann eine Suite von Versteinerungen des Hierlatz im Salzkammergute etc.

F. v. Vivenot. **Josef Fauser.** Fauserit von Hodritsch bei Schemnitz.

Herr J. Fauser, Apotheker zu Pest, lieferte einen sehr werthvollen Beitrag zur Ergänzung der mineralogischen Localsammlungen des Museums durch Uebersendung eines, seinen Namen führenden Salzvorkommens, des Fauserites. Breithaupt, der Entdecker dieses Minerals, fand selbes, als neues Zersetzungsproduct, in den Grubenbauen von Herrengrund in Ungarn, während das von Herrn Fauser übersandte von Hodritsch bei Schemnitz herstammt. — Es ist ein durchscheinender, licht rosenroth gefärbter Stalaktit, welcher, wie die daran vorkommenden zahlreichen Krystallflächen ganz deutlich zu erkennen geben, durch Aneinanderreihung vieler in ihrer Ausbildung gestörter Krystallindividuen gebildet wurde. In den an der einen Seite des Stalaktiten vorkommenden Hohlräumen fanden sich hie und da unvollkommen ausgebildete Kryställchen eingeschlossen, deren Flächen jedoch keine bestimmte Deutung zuliessen. — Der Werth des Geschenkes wird durch den neuen Fundort wesentlich erhöht.

Einsendungen für die Bibliothek und Literaturnotizen.

F. v. V. **Websky.** Ueber Epistilbit und die mit ihm vorkommenden Zeolithe aus dem Mandelstein von Finkenhübel bei Glatz in Schlesien.

Aus d. Zeitsch. d. deutschen geolog. Gesellsch. Jahrg. 1869. Sep.-Abdr. Gesch. d. Verf.

Im Laufe der letzten Jahre hat sich die Zahl der in den Mandelsteinen von Niederschlesien vorkommenden Zeolithen bedeutend vermehrt, indem noch Harmotom, Chabasit und Epistilbit hinzutraten, unter welchen der Letztere, wegen der Seltenheit des Vorkommens, das meiste Interesse bietet. Die Krystalle desselben, welche der Verfasser einer genauen Untersuchung unterzog, zeigen ganz dieselben Flächen und genau dieselbe Formen-Entwicklung wie die von Berufyord in Island. Die Krystalle sind meist zu Zwillingen vereint nach dem bekannten Gesetze des Epistilbites. Die Ebene der optischen Axe ist nach Websky's Untersuchungen in der Ebene des blättrigen Bruches gelegen.

F. v. V. **Dr. Theodor Petersen.** 1. Chrompicotit von Dun Mountain. 2. Magnetkies von Auerbach. 3. Zur Kenntniss des Rothgiltigerzes. Aus dem 9. Ber. des Offenbacher Ver. für Naturkunde. Sep.-Abdr. Gesch. d. Verf.

1. Der Verfasser theilt in vorliegender Arbeit seine Untersuchungen über den Picotit von Dun Mountain auf Neu-Seeland mit, welcher, von v. Hochstetter in grösseren derben Massen mit gelblichem Olivin, grünlichem Chromdiopsid und weissem Enstatit daselbst aufgefunden wurde.

Die vorgenommenen Analysen constatirten einen sehr hohen Chromgehalt, so hoch wie Chromeisenstein, wesswegen der Verfasser diesen Picotit als „Chrompicotit" bezeichnet, zum Unterschiede von jenem, welcher in kleinen schwarzen Oktaedern ebenfalls in dem Dunit von Dun Mountain eingesprengt sich findet und nach den Untersuchungen Damour's und Hilger's einen hohen Thonerdegehalt ergab. Diesen Typus bezeichnet der Verfasser als „Thonerdepicotit".

2. In dem Magnetkies von Auerbach in Hessen gelang es dem Verfasser Nickel und Kobalt nachzuweisen, was nun neuerdings als Beweis für die Richtigkeit der Annahme dienen mag, dass Nickel und Kobalt weit verbreitetere Körper sind, als man gewöhnlich glaubt. Hinsichtlich der Formel des Magnetkieses bemerkt der Verfasser, dass sie nach seinem Dafürhalten unzweifelhaft Fe S ist und nicht wie gewöhnlich geschrieben, wird $Fe^7 S^8$.

3. Am Schlusse dieser neuen schätzenswerthen Mittheilungen theilt Dr. Petersen noch einige Analysen sowohl des lichten wie des dunklen Rothgiltigerzes mit, wonach Antimon- und Arsensilberblende in ihrer chemischen Zusammensetzung ziemlich scharf von einander geschieden sind.

F. v. V. **W. Ritt. v. Haidinger.** Der Meteorsteinfall am 22. Mai 1868. 2. Bericht. Aus dem LVII. Bde. d. Sitzungsb. d. kais. Akad. II. Abth. Dec. Heft, Jahrg. 1868. Mit 1 Taf. und 5 Holzsch. Sep. Abd. Gesch. d. Verf.

Vorliegende Arbeit dient als Ergänzung zu dem von Herrn Hofrath v. Haidinger am 9. Juli vorigen Jahres der Akademie vorgelegten Berichte über den Meteorsteinfall von Slavetić (Croatien), welcher sich am 22. Mai 1868 ereignete. Besonders hervorgehoben zu werden verdient die Form der Wolke, in welcher sich das Meteor den beobachtenden Personen näherte. Die Wolke hatte, wie bei dem Falle von Knyahynia (9. Juni 1866), die Gestalt eines „grossen Wagenrades". Würden noch mehrere den Fall betreffende Eigenthümlichkeiten dem Verfasser zu Gebote gestanden sein, so hätte er die Frage zu erörtern gesucht, ob nicht die Bildung solcher Staubringe in einer ruhigen umgebenden Luft, dadurch mächtig gefördert werde, dass die Ausfüllung des Vacuums, wie der Schlag in einer der früheren kosmischen Richtung entgegengesetzten stattfindet. Ueber das Innere des Gefüges gaben die vorgenommenen Schnitte einen vollständigen Aufschluss. Namentlich nehmen die an diesem Meteorstein vorkommenden schwarzen Strueturlinien die Aufmerksamkeit in Anspruch. Von den weiteren Mittheilungen soll nur noch erwähnt werden, dass dieser Meteorstein in Bezug auf den Charakter, der sich in den Einschlüssen darbietet, ein Chondrit nach G. Rose sei. Abbildungen des Steines, wie der Schnittflächen sind zum näheren Verständniss dieses interessanten Meteoriten beigegeben. Der ansehnliche, der Sammlung des k. k. Hof-Mineralien-Cabinetes einverleibte Stein hat ein Gewicht von 2 Pfund 26½ Loth Wiener Gewicht und Dimensionen von 5½, 4 und

2½ Wiener Zoll; derselbe war vollständig überrindet mit Ausnahme von ganz kleinen unbedeutenden Eckchen.

Dr. U. Schl. **Prof. Renevier.** Quelques observations géologiques sur les Alpes de la Suisse centrale comparées aux Alpes vaudoises. Lausanne et Paris 1868. 18 Seiten, 1 Taf. (Sep. d. Bull. Soc. vaud. Sci. nat., tome X, p. 39.)

Gelegentlich der Reise zur vorjährigen schweiz. Naturforscher-Versammlung in Einsiedeln besuchte Professor Renevier die Umgebungen von Yberg und Wimmis, um dort Vergleichspunkte für seine Studien in den Waadtländer Alpen zu gewinnen; von den dort gemachten Beobachtungen theilt er in der vorliegenden Notiz einige der interessantesten mit, die sich auf das Nummuliten-Gebirge von Yberg (Schwyz) auf den Seewerkalk der Umgebungen von Waag (Schwyz), auf den Gault von Wannenalp (Schwyz), auf das Aptien von Wannen (Schwyz), auf das Neocomien mit *Toxaster Brunneri* von Guggernfluh (Schwyz), auf den Col de Egg und den Mythen (Schwyz), auf Brunnen und die Axenberg-Strasse am Luzerner See, auf den Brünig-Pass, auf die rhätische Formation von Spiez am Thuner See, auf den Jura der Simmenfluh (Bern) und endlich auf den Flysch des Simmenthales beziehen. Als besonders interessante Resultate dürften folgende hervorzuheben sein: Das Nummulitengebirge von Schwyz (und vielleicht der ganzen nordöstlichen Schweiz) muss dem étage parisien oder Mittel-Eocen zugerechnet werden und ist also weit älter als das obereocene Nummuliten-Gebirge der Waadtländer Alpen. In den Alpen von Schwyz fehlen die obersten Kreide- und die untersten Tertiär-Schichten, während in den Waadtländer Alpen, wo als jüngste Kreide das Rotomagien und als älteste Tertiärschicht das Tongrien entwickelt ist, eine viel grössere Lücke in der Schichtenfolge besteht. Zwischen Yberg und Schwyz zeigt die neue geologische Karte der Schweiz Flysch und Kreide an, während nach Renevier's Ansicht dort nur Trias und Jura entwickelt sein würde. Von besonderem Interesse sind die Bemerkungen in dem Kapitel, welches überschrieben ist: Jurassique de la Simmenfluh (Berne). Es ist dies dieselbe Localität, über welche auch der folgende mir soeben von den Verfassern freundlichst übersendete Aufsatz handelt.

Dr. U. Schl. **W. A. Ooster** und **C. v. Fischer-Ooster.** Protozoe helvetica. Mittheilungen aus dem Berner Museum der Naturgeschichte über merkwürdige Thier- und Pflanzenreste der schweizerischen Vorwelt. I. Die fossile Fauna des rothen Kalkes bei Wimmis Von **W. A. Ooster.** Geognostische Beschreibung der Umgebung von Wimmis (Berner Oberland). Von **C. v. Fischer-Ooster.** 14 Seiten 4°, Taf. 1 u. 2 u. 1 Karte. Basel und Genf 1869.

An diesem in den letzten Jahren oft genannten Punkte waren dreierlei Gesteinsschichten bekannt, deren Verhältniss zu einander und deren geologisches Alter von verschiedenen Geologen verschieden gedeutet wurde: ein schwarzer Kalk mit *Mytilus* an der Brücke von Wimmis, den man gewöhnlich als Kimmeridge betrachtet hatte, ein Korallenkalk mit *Diceras* (über den eine paläontologische Monographie von W. A. Ooster sich unter der Presse befindet) zwischen den Felsen der Simmenfluh, und endlich drittens rothe Kalke mit grossen Inoceramen, welche ganz in der Nähe der letztgenannten Schicht anstehen. Hébert nun hatte bei seinem Besuche dieser Localität im vorigen Jahre die dortigen Verhältnisse so aufgefasst, dass das sogenannte Kimmeridge unter dem Corallien läge und letzteres seinerseits von den rothen Inoceramen-Schichten überlagert würde, die sehr wahrscheinlich der unteren Kreide zugerechnet werden müssten. Dagegen glaubte Renevier allerdings ebenfalls eine regelmässige Folge der Schichten zu erkennen und eine Ueberstürzung nicht annehmen zu dürfen, betrachtete aber die drei oben bezeichneten Gesteine als vermöge ihrer Fauna nahe mit einander verwandt, und hielt dafür, dass das sogenannte dunkle Kimmeridge-Gestein das tiefste sei und höchstens als unteres Oxford gedeutet werden dürfe, dass die darauf folgenden grauweissen „Châtel-Kalke" und rothen Inoceramen-Kalke ebenfalls der Oxfordgruppe zugehören und dass die das Hangendste bildenden Korallenkalke jedenfalls nicht jünger seien, als „la base du jurassique supérieur". Abweichend von diesen beiden Geologen erklärt Herr v. Fischer-Ooster die Verhältnisse an der Simmenfluh durch eine an dem einen Flügel überstürzte und in Folge dessen auf beiden Flügeln nach der gleichen Richtung einfallende Schichtmulde. Die regelmässige Schichtfolge würde nach ihm folgende, von

unten nach oben, sein: schwarzer Schiefer mit Kimmeridge-Petrefacten, hellgrauer Kalk mit Petrefacten aus dem Corallien Orb. (Renevier's Châtel-Kalk), rother Kalkmergel mit Inoceramen und *Collyrites Friburgensis*, und *capistrata* und endlich das petrefactenreiche Corallien; jedenfalls aber ist die Localität Wimmis eine höchst interessante und scheint geeignet in der tithonischen Frage eine nicht unwichtige Rolle zu spielen. Wir sehen daher dem Erscheinen der Monographie dieser sogenannten Corallien-Fauna mit Spannung entgegen.

Dr. U. Schl. **M. J. Gosselet** et **M. C. Malaise.** Observations sur le terrain silurien de l'Ardenne. 65 Seiten, 2 Taf. Bruxelles 1868 (Extr. d. Bull. de l'Acad. roy. de Belg., 2me sér. tome XXVI, no. 7.) Gesch. d. Herrn Malaise.

Dieser interessante kleine Aufsatz gibt zunächst ein Résumé der in neuerer Zeit theils von den Verfassern selbst, theils von anderen Geologen, namentlich von Dumont, Hébert, Dechen etc., über den bezeichneten Gegenstand veröffentlichten Arbeiten, und discutirt dann die von Dumont aufgestellte und von den anderen Geologen theils adoptirte, theils verworfene Gliederung des älteren Schiefergebirges. Dumont unterschied bekanntlich das ältere Terrain ardennais, welches er in die Syst. devinien, salmien, revinien zerlegte, und das jüngere Terrain rhénan, bestehend aus den Syst. gedinnien, coblentzien, ahrien und wies nach, dass das Terrain rhénan discordant auf dem Terrain ardennais ruht. Obgleich nun Hébert durch das Studium der Petrefacten, welche sich an der Basis des Syst. gedinnien gefunden haben, dessen Zugehörigkeit zur Devonformation nachgewiesen hatte, blieben seitdem doch viele Geologen der Auffassung Murchison's, welcher das Gedinnien mit dem Terrain ardennais verband und zum Silur rechnete, und betrachteten erst die darüber folgenden Schichten bis an die Grenze der Kohlenformation, die Syst. coblentzien und ahrien, als Repräsentanten des Devon. Gleichzeitig wurde die Unterscheidung der von Dumont im Terrain ardennais unterschiedenen Systeme, namentlich von Dechen, für unwesentlich und nicht genügend begründet erklärt. Die Verfasser haben sich nun in diesem vorliegenden und einigen vorangegangenen kleinen Aufsätzen die Aufgabe gestellt, und, wie es mir scheint, dieselbe auch gelöst, nachzuweisen, dass Dumont im Wesentlichen mit seiner Auffassung Recht hatte. Auf die Details ihrer zu diesem Zweck mitgetheilten Beobachtungen einzugehen, kann natürlich hier nicht der Ort sein.

Dr. U. Schl. **H. Trautschold.** Die Laterne des Diogenes von *Archaeocidaris rossicus.* 13 S., 1 Taf. Moskau 1868. (Sep. aus d. Bull. de la Soc. Imp. d. Natur. de Moscou. 1868.) Gesch. d. Verf.

Die zuerst von Murchison, Verneuil und Keyserling unter dem Namen *Archaeocidaris rossicus* beschriebene Echiniden-Art ist bisher nur sehr unvollständig bekannt, und nur mit Zweifel deutet der Verfasser einen ellipsoidischen Körper mit einer abgeplatteten Fläche als einen Steinkern dieser Art. Um so interessanter muss daher die Auffindung des vollständigen Kauapparates dieser Art sein, welchen der Verfasser auf Grund der Untersuchung eines schon seit längerer Zeit in der Sammlung des verstorbenen Prof. Auerbach vorhandenen und mehrer von ihm selbst in neuerer Zeit aufgefundener besserer Exemplare beschreibt und abbildet. Im Vergleich mit dem Apparat jüngerer fossiler und lebender Echinodermen ist derjenige des *Archaeocidaris rossicus* etwas einfacher, aber doch demjenigen des *Toxopneustes lividus* z. B. schon ausserordentlich ähnlich, wesshalb der Verfasser bemerkt, dass, wenn ein Vervollkommnungsprocess dieser Organe im Laufe der Zeiten durch die Reihe der auf einander folgenden Formen stattgefunden hat, dieser ein ausserordentlich langsamer gewesen ist.

A. Miko. **Jul. Kovács.** Petrefactenfunde im Hátszeger Becken. „Bányászati és kohászati lapok", Jahrgang 1869, 1., 2., 3. und 4. Nummer, Seite 4.

Mit Hinweisung auf Stur's geologische Uebersichtsaufnahme im südwestlichen Siebenbürgen (Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt, 1863) und insbesondere auf seine Bemerkungen über den Mangel an Versteinerungsfundorten im Gebiete des Hátszeger Beckens, führt Kovács an, dass er mit seinem Reisegefährten bei einer specielleren geologischen Begehung des Hátszeger Thales im Jahre 1868 dennoch so glücklich war, einige Fundorte von Versteinerungen in dem genannten Gebiete ausfindig zu machen:

1. In Maczesd, neben dem von hier nach Fehérviz führenden Feldwege, an der Stelle wo dieser von dem durch das Dorf fliessenden Bache sich zu trennen sucht, fanden sich in einer durch den Bach entblössten Sandschichte und in dem darüber liegenden dunkelgrauen Mergel reichlich Exemplare von *Cerithium* und *Natica* in gutem Erhaltungszustande. Am linken Ufer dieses Baches nach aufwärts auf beiläufig 120 Schritte von dem ersteren entfernt befindet sich abermals ein, wenn gleich minder reicher Fundort. Am unteren Ende des Dorfes in den am rechten Ufer des Baches sich erstreckenden Wasserrissen sind im dunkelgrauen Mergel ebenfalls viele und mannigfaltige Versteinerungen zu finden.

2. Zwischen Felső- und Alsószálláspatak am rechten Ufer des durch diese Ortschaften fliessenden Baches, wo die Wasserleitung der Alsószálláspataker Mahlmühlen beginnt, zeigen sich nur Exemplare von *Natica*.

3. Spuren von dergleichen Vorkommnissen sind auch zu beobachten in dem gewöhnlich trockenen Bette des unter den Alsószálláspataker Weingärten sich durchziehenden Baches, sowie

4. in dem zwischen Malomviz und Nuksor liegenden und sich nach Unesukfalva öffnenden Thale in der Nähe der Hirtenhütte.

Alle diese Fundorte kommen wegen der überaus dicken Diluvial-Schichte nur fleckenweise vor und alle erwähnten, ausgenommen den bei Maczesd, sind unbedeutend.

Braunkohle wurde nur in den von Korojesd östlich liegenden Thälern gefunden, aber nur in unbedeutenden Quantitäten.

M. v. Handtken. Geologische Karte von Dorogh und Tokod. Ebenda Seite 31. Sitzung des ung. geologischen Vereins den 27. Jänner 1869. Nach B. W.'s Bericht.

Die Untersuchung dieses Gebietes ergab, dass der Grund der in den Eocen-Gebilden vorkommenden Braunkohlenlager von Dorogh und Tokod vom Dachsteinkalke gebildet wird; die untersten Lagen der Eocen-Ablagerung bestehen aus Süsswasserbildungen, welche zugleich die eine Gesammtmächtigkeit von 4—5 Klafter einhaltenden Kohlenflötze einschliessen. Diese Süsswasserlagen werden von marinen Schichten bedeckt, welche vermöge der eingeschlossenen Versteinerungen sehr bestimmt ausgesprochene Etagen bilden, wie folgt:

a. Cerithium-Etage, bestehend aus Tegelschichten, welche reichlich *Cerithium striatum* enthalten; in denselben fehlen aber noch die Nummuliten.

b. Untere Mollusken-Etage, mit sehr vielen Muschelfragmenten; von den Nummuliten findet sich allein *Nummulites subplanatula* vor.

c. Operculina-Etage, bestehend aus meistens grünlich aussehendem Tegel, dessen Schlämmrückstand viele Foraminiferen enthält.

d. Nummulites Lucasana-Etage, in welcher der grösste Theil der in der vorigen Operculina-Etage vorkommenden Foraminiferen fehlt.

e. Obere Mollusken-Etage, welche sehr reich ist an *Lucina mutabilis, Crassatella tumida* und an *Nerita conoidea*.

f. Nummuliten-Sandstein.

g. Nummuliten-Kalkstein. Diese beiden obersten Etagen unterscheiden sich bereits petrographisch bedeutend von den vorigen.

Die Eocen-Gebilde sind mit Oligocen-Lagen bedeckt, welche in der Gegend von Mogyorós ebenfalls Kohlenflötze einschliessen; in der Gegend von Dorogh und Tokod sind Oligocen-Kohlenflötze bis jetzt noch unbekannt.

Carl Hofmann. Ueber das geologische Alter der an dem Ofener Schwabenberge sich verbreitenden Süsswasserablagerungen. Ebenda.

Die Kalkstein-, Sandstein- und Thonschichten dieser Gegend fand der Vortragende auf Grund ihrer Lagerungsverhältnisse mit einander im engen Zusammenhange, und fasst sie auf Grund ihrer organischen Einschlüsse insgesammt als eine der Congerienstufe zugehörige Schichtengruppe auf. Von diesen bedeutend verschieden sind die am benachbarten Hárshegy (Lindenberg) vorkommenden Sandsteine, welche beim Üzöm mit Nummuliten-Schichten wechsellagern und demnach das oberste Glied der in der Pest-Ofener Gegend sich verbreitenden Eocen-Ablagerungen repräsentiren dürften.

Ausserdem wurde die Bibliothek durch folgende Bücher bereichert:

1. Einzelnwerke und Separatabdrücke:

Arnaud É. Études préhistoriques sur les premiers vestiges de l'industrie humaine et la fin de la période quaternaire dans le Sud-Est de Vaucluse. (6 Planches) Paris F. Savy 1869.

Carl Graf Belrupt und **Otto Baron Petrino.** Oesterreichs erster Agrar-Congress zu Wien im November 1868. Innsbruck 1869.

Berlin. Uebersicht von der Production der Bergwerke, Salinen und Hütten in dem preussischen Staate im Jahre 1867. (Sep.-Abdr. aus Bd. XVI. der Zeitschrift für das Berg-, Hütten- und Salinenwesen im preuss. Staate). Berlin 1868.

L. Ditscheiner. Ueber eine neue Methode zur Untersuchung des refleetirten Lichtes. (Mit 1 Tafel) Sep.-Abdr. aus d. LVIII. Bd. d. Sitzungsb. d. k. Akad. d. Wissensch. II. Abth. Oct.-Heft, Jahrg. 1868. Gesch. d. Verf.

Fuchs C. W. C. Die Laven des Vesuv. Untersuchung der vulcanischen Eruptions-Producte des Vesuv in ihrer chronologischen Folge, vom 11. Jahrhundert an bis zur Gegenwart. I., II. und III. Th. Sep. aus Geinitz und Leonh. Jahrb. Gesch. d. Verf.

Dr. H. B. Geinitz und **Dr. K. Th. Liebe.** Ueber ein Aequivalent der takonischen Schiefer Nordamerika's in Deutschland und deren geologische Stellung. Mit 8 Steindrucktafeln und mehreren Holzschnitten. Dresden. Sep.-Abdr. Gesch. der Verf.

Dr. K. L. Th. Liebe. 1. Ein neuer Wolframit. Ein Beitrag zur Minerochemie. Sep.-Abdr. Gera 1863. — 2. Notizen über den conglomeratischen Zechstein. Sep.-Abdr. Deutsch. geolog. Gesellschaft Jahrg. 1857. — 3. Näheres über das Jodblei von Atakama. Sep.-Abdr. Deutsch. geol. Gesellschaft. 4. Das Zechsteinriff von Köstritz. Sep.-Abdr. Deutsch. geol. Gesellsch. Gesch. d. Verf.

W. E. Logan. Exploration géologique du Canada. Rapport des Opérations (Report of Progress) de 1863 à 1866. Traduit de l'Anglais par Emm. Blain de St. Aubin. Ottawa 1866.

C. Schinz. Documente, betreffend den Hohofen zur Darstellung von Roheisen. Mit eingedruckten Holzschnitten und 4 Kupfertafeln. Berlin 1868.

Robert Schmidt und **Otto Müller.** Flora von Gera. Erste Abth. Phanerogamen. Gera 1857. Zweite Abth. Cryptogamen. (Erste Hälfte.) Halle 1858.

Washington. Report of the Commissioner of General Land Office for the year 1867. Washington 1867.

2. Zeit- und Gesellschafts-Schriften:

a) Mit mehr als vierteljährigem, unregelmässigem Termin der Publication.

Gera. Jahresberichte der Gesellschaft von Freunden der Naturwissenschaften. 1858—1866. (7 Hefte).

— Verhandlungen der Gesellschaft von Freunden der Naturwissenschaften etc. I. Bd. 1858—1862, II. Bd. 1863—1867.

Wien. Tafeln zur Statistik der Oesterreich-ungarischen Monarchie. Herausgegeben von der k. k. statistischen Central-Commission. Die Jahre 1860—1865. II. Heft. Wien 1868. Tafel 4. Organismus der Staats-Verwaltung nach dem Bestande vom Jahre 1864. Tafel 5. Civil- und Straf-Rechtspflege in den Jahren 1860—1865. Tafel 6. Gefälls-Uebertretungen 1860—1865.

b) Vierteljahres- und Monats-Schriften.

Basel. Verhandlungen der Naturforschenden Gesellschaft in Basel. 5. Theil 1. Heft. 1868.

— Monatsberichte der königl. pr. Akademie der Wissenschaften. December. 1868.

— Zeitschrift der deutschen geolog. Gesellschaft. XX. Band, 3. Heft, Mai, Juni und Juli 1868. (Taf. X—XIV.)

— Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin. Herausgegeben von Prof. Dr. W. Koner. Nr. 17 und 18. III. Band. 5. u. 6. Heft. 1868.

— Zeitschrift für das Berg-, Hütten- und Salinen-Wesen in dem preussischen Staate. XVI. Band. 5. Liefer. Berlin 1868.

Calcutta. Journal of the Asiatic Society of Bengal. New Series. Vol. XXXVII. Nr. CXLIV—CXLVIII 1868. (Part. II. Nr. 1 edited by the Secretaries — Part. II. Nr. 2 und 3 edited by the natural history Secretary — Extra Number, Catalogue of Reptiles in the Museum of the Asiatic Society of Bengal by W. Theobald jun. — Part I Nr. 1 edited by the philological Secretary). (5 Hefte.)

— Proceedings of the Asiatic Society of Bengal. Nr. VI—VIII. Juni—August 1869. (3 Hefte.)

Dessau. Verhandlungen des natur.-hist. Vereins für Anhalt. 27. Bericht. Von Jänner bis December 1868. Dessau 1868.

Dresden. Sitzungsberichte der naturwissenschaftlichen Gesellschaft. **Isis.** Jahrg. 1868. Nr. 7—9. Juli, August, September u. Nr. 10 bis 12. October, November. December. Dresden 1869.

Frankfurt a. M. Nachrichtsblatt der deutschen malakozoologischen Gesellschaft. Nr. 4. Februar 1866.

Gotha. Dr. A. Petermann's Mittheilungen aus Justus Perthes geographischer Anstalt etc. XII. 1868. — Ergänzungsheft Nr. 25. (Gerhard Rohlf's Reise durch Nord-Afrika von Tripoli nach Kuka.) und I. 1869.

Hannover. Mittheilungen des Gewerbe-Vereins. Neue Folge. Heft 5. 1868. (Mit Tafel X und XI.)

Heidelberg. Jahrbücher der Literatur unter Mitwirkung der vier Facultäten. 61. Jahrg. 9.—12. Heft. September, October, December 1868. (4 Hefte.)

Klagenfurt. Carinthia. Zeitschrift für Vaterlandskunde, Belehrung und Unterhaltung. Herausg. vom Geschichtn-Verein und natur.-hist. Landesmuseum in Kärnthen. 58. Jahrg. Heft 1—6. 1869.

Lausanne. Bulletin de la Société Vaudoise des sciences naturelles. Vol. X, Nr. 69. (avec 3 planches) Décembre 1868.

Leipzig. Journal für praktische Chemie. Herausg. von O. L. Erdmann und G. Werther. 105. Band, 3.—8. Heft. 1868. Nr. 20—24. und 106. Band, 1. Heft Nr. 1. Leipzig 1868.

— Annalen der Physik und Chemie, herausgegeben zu Berlin. von J. C. Poggendorf. Band CXXXV. Stück 4. (211. Band 4. Stück) 1868. Nr. 12.

Le Mans. Bulletin de la Société d'Agriculture, Seiences et Arts de la Sarthe. II. Série Tome XI (XIX.Tome de la Collection, (1867—1868.) Quatrième Trimestre de 1868.

London. The Quarterly Journal of the Geological Society, edited by the Assistant-Secretary of the Geol. Soc. Vol. XXIV, Part. 4. Nr. 86. November 1. 1868.

— List of the Geological Society of London. November 1. 1868.

— Proceedings of the royal Institution of Great Britain. Vol. V, Part. III und IV, Nr. 47 und 48. March—September 1868.

— Proceedings of the royal Geographical Society. Vol. XII, Nr. V. October 3. 1868.

— The geological Magazine or Monthly Journal of Geology. Vol. VI, Nr. 1—3, Nr. 55—57. Jannary, Februaary, March 1869.

Lwów. (Lemberg). Rolnik, czasopismo voluiczo-przemyslowe, Organ c. k. galicyjskiego Towarzystwa gospodarskiego, redagowany przez Rudolfa Günberga Tom IV. zeszyt 2—4 1869 (3 Hefte).

München. Sitzungsberichte der königl. bayer. Akademie der Wissenschaften. 1868, II. Heft II.

New Haven. The American Journal of seience and arts etc. Second series, conducted by Prof. B. Silliman and J. D. Dana. Vol. XLV. und XLVI. Nr. 136—138. July, September, November 1868 und Vol. XLVII. January 1869. (4 Hefte.)

Palermo. Giornale di scienze naturali ed economiche publicato per cura del consiglio di perfezionamento anesso al R. Istituto tecnico di Palermo. 1868. Vol. IV, Fase. I, II e. III.

Paris. Bulletin et Atlas de la Société de l'industrie minérale. Tome XIII. III^e. Livraison. Janvier, Février, Mars.

— Bulletin de la Société Géologique de France (feuilles 32—41. 2 mars—4 mai.) 2. série, t. XXV. Nr. 4. 1868.

— Annales des Mines. Sixième série, Tome XIV. 4^e und 5^e Livraison de 1868.

Paris. Journal de Conchyliologie (Crosse et Fischer). 3e série, Tome IX. Nr. 1. 1869.

Philadelphia. The Franklin Institute devoted to science and the mechanic arts. ed. by. Prof. H. Morton. Vol. LXXXV. Nr. 505 510. Third Series. Vol. LV. Nr. 1—6. January-June 1868. (6 Hefte.)

Prag. Centralblatt für die gesammte Landescultur. Herausgegeben von der k. k. patriotisch-ökonomischen Gesellschaft im Königreiche Böhmen. XX. Jahrgang der neuen Folge I. Jahrg. 1. Heft. à 2 Heft. Jänner und Februar 1869.

Stuttgart. Neues Jahrbuch für Mineral., Geol. u. Paläont. etc. von G. Leonhard u. B. B. Geinitz. Jahrg. 1868. 7. Heft (mit 13 Holzsch.) u. Jahrg. 1869. 1. Heft mit Tafel I.

Venezia. Atti del Reale Istituto Veneto di scienze, lettere ed arti dal Novembre 1868 all'ottobre 1869. Tomo decimoquarto, serie terza. Dispensa prima, seconda, terza. 1868—1869. (3 Hefte.)

— Atti dell'Ateneo Veneto serie II. Vol. V. Puntata Seconda. Settembre 1868 u. Puntata Terza Decembre 1868. Venezia 1868. (2 Hefte.)

Wien. Sitzungsberichte der kais. Akademie der Wissenschaften. Math.-naturw. Cl. LVIII. Band. I. Heft. Jahrg. 1868. — Juni (mit 7 Taf. u. 12 Holzsch.)2. Abth.

— Sitzungsberichte der kais. Akademie der Wissenschaften. Phil.-histor. Classe. LIX. Band. Heft III u. IV. Jahrg. 1868. Juni, Juli 1868.

— Oesterreichische militärische Zeitschrift herausg. u. redig. von V. R. v. Streffleur (mit den Mittheilungen aus der Abtheilung für Kriegswissenschaften des k. k. Militär-Casino's zu Wien. IX. Jahrg., IV. Band, XI. u. XII. Heft. November, December. 1868 X. Jahrg., I. Band. 1. u. 2. Heft. (Jänner Februar) 1869.

— Zeitschrift des österr. Ingenieur- u. Architekten-Vereines. (Redacteur: Dr. R. Sonndorfer.) XX. Jahrg. 1868. XI. u. XII. Heft.

— Mittheilungen aus dem Gebiete der Statistik. Herausgegeben von der k. k. statistischen Central-Commission. XV. Jahrgang, IV. Heft. Wien 1869.

Gegen portofreie Einsendung von 3 fl. Ö. W. (2 Thl. Preuss. Cour.) an die Direction der k. k. geol. Reichsanstalt. Wien Bez. III., Rasumoffskigasse Nr. 3. erfolgt die Zusendung des Jahrganges 1869 der Verhandlungen portofrei unter Kreuzband in einzelnen Nummern unmittelbar nach dem Erscheinen.

Neu eintretende Pränumeranten erhalten die beiden ersten Jahrgänge (1867 und 1868) für den ermässigten Preis von je 2 fl. Ö. W. (1 Thl. 10 Sgr. Preuss. Cour.)

Die nächste Nummer der Verhandlungen erscheint am 14. April.

Verlag der k. k. geologischen Reichsanstalt. — Druck der k. k. Hof- und Staatsdruckerei.

№ 6. 1869.

Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Sitzung am 6. April 1869.

Inhalt: Eingesendete Mittheilungen: G. Marka. Einige Notizen über das Banater Gebirge. A. Pichler. Beiträge zur Geognosie und Mineralogie Tirols. C. L. Griesbach. Die Klippen im Wiener Sandstein. M. Grassi. Ausbruch des Aetna. J. Cocchi. Esinokalk in der Maremma, — Fossilien aus den Arnothale. O. Freih. v. Petrino. Ueber das Vorkommen des Phosphorits bei Uscie und Chudikowce am untereu Dniester. Vorträge: K. Peters. Ueber die Verwandtschaft der Chelydropsis von Eibiswald mit Platychelys aus dem Jura. Dr. M. Neumayr. Ueber jungtertiäre Süsswasserfauuen aus Dalmatien und Kroatien. H. Wolf. Ueber die Eisensteinvorkommen im südwestlichen Mähren. Einsendungen für das Museum: F. Seeland. Petrefacten der karnischen Stufe vom Obir. Prof. R. Peters. Emysreste von Eibiswald. H. Schütze. Pflanzen und Thierreste aus der Steinkohlenformation von Waldenburg. Einsendungen für die Bibliothek und Literaturnotizen: Credner, v. Ettingshausen, Mayer, Meneghini, Bach, Heer, Jaccard, Pirona, Universidad de Chile, Reusch, Wankel, Tschermak, Gintl, Bořicky, Sandberger, Griesbach, Roth, Hochstetter, Laube, Gaea V. Jahrg. 1. Heft, Rooznik Tow. Nauk. Krakowskiego. Tom. XIV. Poczet trzeci. A magyarhoni Földtani társulat munkálatai, IV. kötet 1868, Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt, Jahrgang 1869. XIX. Bd. Heft Nr. 1. — Bücher-Verzeichniss.

Eingesendete Mittheilungen.

G. Marka. Einige Notizen über das Banater Gebirge.

Einer unter obigem Titel von Herrn Georg Marka, Bergingenieur in Moravieza, uns freundlichst im Manuscripte zur Verfügung gestellten Arbeit werden wir für unser Jahrbuch eine Reihe von Abschnitten geologischen Inhaltes entnehmen, welche sich auf bisher verhältnissmässig nur weniger genau bekannte Localitäten und Verhältnisse beziehen; so insbesondere „Ueber den Kohlenbergbau Doman", „Ueber die Tertiärfomation des Banater Gebirges", bezüglich welcher der Herr Verfasser sehr werthvolle durch Bohrungen und andere Bergbauarbeiten gewonnene Daten mittheilt, „Ueber die jüngsten Anschwemmungen", die namentlich durch ihre Eisenerzführung Beachtung erlangten, „Ueber die Erzlagerstätten von Neu-Moldova, Szaszka, dann Csiklova und Oravieza", endlich am ausführlichsten behandelt und durch lehrreiche Zeichnungen erläutert „Ueber den Eisenstein-Bergbau von Moravieza".

Adolph Pichler. Beiträge zur Geognosie und Mineralogie Tirols.

Der so werthvollen Reihe von Notizen und Mittheilungen, die Herr Pichler unter dieser Aufschrift in unserem Jahrbuche veröffentlichte [1]), fügt er in einem uns übermittelten Manuscripte die folgenden weiteren hinzu: XVI „Aus den oberen Cardita-Schichten des Aehenthales" berichtet über einen neuen reichen Fundort von Keuperpflanzen im Aehenthale; — XVII „Die Zone des *Amm. planorbis* in Nordtirol"; sie wird an

[1]) Die letzten derselben Nr. VIII bis XV. im Band XVIII, 1868, p. 45 u. ff.

zwei Punkten nachgewiesen in der Leutasch, dann mit zahlreichen Fossilien am Pfonserjoch im Achenthale; — XVII „Die Gosauformation des Sonnwendjoches"; die letztjährigen Aufsammlungen lieferten über 30 Arten, deren Verzeichniss nach den Bestimmungen von Zittel mitgetheilt wird; — XIX „In der Wildschönau" enthält die Detailschilderung lehrreicher Profile; XX „Mineralien aus dem Phyllit bei Innsbruck"; — XXI Mineralien vom Madersbacher Köpfel"; — XXII „Eine alte Mineralogie" gibt als Bruchstück aus einem 1858 in „Ynnsprugg" gedrucktem Buche von Georg Rösch eine Aufzählung der nutzbaren Fossilien Tirols in gebundener Sprache.

C. L. Griesbach. Die Klippen im Wiener Sandsteine.

Der Herr Verfasser theilt in dieser für unser Jahrbuch bestimmten Abhandlung die Ergebnisse der Studien mit, die er, ausgehend von den schon früher von ihm beschriebenen Vorkommen bei St. Veit und im Thiergarten bei Wien über die Aufbrüche der Wiener Sandsteinzone gesammelt hat. Alle diese Gesteine erscheinen in der Form von „Klippen" nach der in den Karpathen diesem Ausdruck gegebenen Bedeutung; sie umfassen Formationsglieder vom Rhätischen bis hinauf zum Neocom; insbesondere wird die Ansicht vertreten, dass auch die bekannten Neocom-Aptychenkalke nicht dem Schichtensysteme der Fucoidenschiefer und Sandsteine angehören sondern stets nur Klippen in demselben bilden.

M. Grassi in Aci Reale. Ausbruch des Aetna. (Aus zwei Schreiben an Herrn Dr. Rudolph von Vivenot vom 30. November und 11. December 1868.)

1. Am 26. November wurde die Aufmerksamkeit der Einwohner auf den neuen Ausbruch von Rauch gelenkt, welcher immer einer neuen Eruption vorausgeht.

Am 27. Morgens zeigte sich ein grossartiges Meteor am Himmel, welches von Ost gegen West sich hinziehend, endlich mit einer heftigen Detonation in sechs leuchtende Kugeln zerplatzte.

Abends war die Luft ruhig, der Mond war hell und der Berg mit Eis und Schnee bedeckt, lag in seiner ganzen Majestät in voller Ruhe — nichts Beunruhigendes liess sich ahnen!

Beim Eintreten der Nacht jedoch erhebt sich plötzlich aus dem grossen Krater eine prachtvolle riesige Feuersäule und dumpfes Getöse lässt sich hören — feurige Gesteine fallen in Form eines Regens mit aller Kraft und Geschwindigkeit entweder in den Krater oder auf die Eis und Schneeflächen nieder; die Feuersäule nimmt den ganzen breiten Schlund des Vulcans ein. An Höhe übertrifft sie alles bisher in der Geschichte bekannte — sie erhebt sich bis auf 2000 Met. und beleuchtet nicht allein allerseits den Aetna sondern auch ganz Sicilien. Diese grossartige Erscheinung wechselt von Zeit zu Zeit mit anderen. — Schwarze Wolken von Rauch, Sand und Schlacken erheben sich kräuselartig und innerhalb derselben leuchtet prachtvoll glänzend die Feuergarbe; bis endlich eine Wolke, wie eine dichte Decke, den Gipfel des Berges und die Flamme bedeckt und elektrische Blitze fortwährend über den Aetna und die phlegräischen Feuer herabzucken.

Die Eruption dauerte in ihrer grössten Mächtigkeit von 8½ bis 9½ p. M. — dann nahm sie ab, und beim nächsten Sonnenaufgang glaubte man

den Berg wieder ganz in Ruhe — nur leichter Rauch erhob sich — die früher mit Schnee und Eis bedeckt gewesenen Abhänge sind haufenweise mit Gesteinen und Schlacken bedeckt. — Im Jahre 1781 war die Eruption (13.—22. Juli) von ähnlichen Erscheinungen begleitet — aber was Mächtigkeit und Höhe der Feuersäule anbelangt, so ist diese gegenwärtige Eruption unvergleichlich.

Die Feuerflammen, welche sich am 5. September aus dem Krater erhoben hatten, sowie das in derselben Nacht stattgefundene Erdbeben sind schon als Vorzeichen dieser jetzigen Eruption zu betrachten und können eine längere Dauer derselben in Aussicht stellen.

2. Am 7. December Morgens wurde neuerdings ein Getöse und Dröhnen gehört. Nachmittags wiederholte sich das Donnern, und Abends zeigten sich Flammen, die aber nicht den Rand des Kraters überragten.

Am 8. jedoch gegen 6¾ p. M. eröffnete sich unter fortwährendem Donner und unter furchtbaren Detonationen neuerdings der Krater und entliess ein höllisches Feuer, wie es von keiner Feder geschildert, von keinem Pinsel wiedergegeben werden kann — ich kann nur eine äusserst schwache Schilderung entwerfen.

Ein furchtbarer Kampf von Donner und Blitz erhob sich da oben, unterbrochen von heftigen Explosionen. Die Breite der Feuersäule ist gleich jener vom 27. November und nimmt die ganze Weite des Kraters ein, dieselbe erhebt sich bis zur Höhe von 900—1000 Met. und beleuchtet den Berg und die ganze Umgegend; zahlreiche Auswürfe von weissglühenden Massen überragen die Feuerflammen — sie erscheinen, wie funkelnde Krystalle, wie Sternschuppen, Feuerkugeln und Aerolithen; die meisten fallen in krummen Bogen nach 15—20 Secunden auf den Berg herab. Furchtbare Detonationen erschüttern die festen Flanken und die Thäler des Berges.

Schwarze Wolken von Lapilli und Bimssteinen decken einen Theil der Feuersäule und werden dann von dem Luftstrom langsam in grossen Bogen an das Meer getragen, wobei ein feiner Sandregen, dann Nuss- und Birnengrosse Bimssteinstücke die unterliegenden Ortschaften bei Giarre und Viposto überschütten. Prachtvoll ist der Anblick der mit Eis und Schnee bedeckten weissen Pyramide, deren Gipfel vom Feuer und Rauch umgeben ist, während gleichzeitig Blitze die Luft durchzucken, und Getöse und Donner erschallen.

Mehrere Erderschütterungen hatten stattgefunden, nicht allein in den oberen Regionen des Berges, sondern auch am Fusse desselben, und besonders waren sie heftig um 8·18 p. M. in den Dörfern Puntalazzo, St. Alfio, St. Giovanni, Zafferana, Aetnea, Dagala.

Im Ganzen war der jetzige Ausbruch heftiger als der vom 27. November — er war furchtbarer wegen seinen Detonationen, Erderschütterungen, und namentlich wegen dem reichlichen Auswurfe von Projectilien — er dauerte in seiner ganzen Heftigkeit bis gegen 10 Uhr p. M. nahm dann langsam ab, und um 11 Uhr hatte er sein Ende.

In den Frühstunden war der Berg nicht allein in grösster Ruhe, sondern auch kein Wölkchen von Rauch war sichtbar — keine Spur fand sich von dem früheren Toben.

P. S. In diesem Augenblicke erfahre ich, dass der grosse Krater des Vulcans mit den ausgeworfenen Massen ausgefüllt sei.

J. Cocchi in Florenz. Esinokalk in der Maremma. Fossilien aus dem Arnothale. (Aus einem Schreiben an Herrn A. Senoner).

Von Wichtigkeit ist die Aufsammlung zahlreicher Petrefacten in der Maremma, nach welchen es mir möglich wurde eine wichtige Formation von Esinokalk festzustellen, die von v. Rath in seiner letzten Abhandlung als Jurakalk benannt wurde. — Ferners ist von hohem Interesse die Auffindung prachtvoller Schädel im Arnothal; zwei derselben gehören zu Drepanodon, einer zu Hyaena, einer zu Sus und ein letzter endlich deutet auf einen Wiederkauer von ganz neuem Typus zwichen Hirsch und Kameel; diese alle sind in unserem Museum aufgestellt somit einen schönen Stamm von Cycadea, welcher ebenfalls im letzt verflossenen Winter aufgefunden wurde.

Otto Freiherr v. Petrino. Ueber das Vorkommen des Phosphorits bei Useie und Chudikovce am unteren Dniester. (Aus einem Briefe an Bergrath Stur. Siehe Verhandl. der k. k. geolog. Reichsanstalt. 1869, p. 66.)

„Meiner Zusage gemäss hatte ich am vergangenen Mitwoch bereits die Reise an die Dniesterufer angetreten, doch hatte ich dabei gar zu sehr auf die Beständigkeit des Märzwetters gebaut, und schwer ist es mir gelungen, einen kleinen Theil der Aufgabe zu vollbringen, welche ich mir gestellt hatte; ein bedeutender Schneefall, welcher durch fast acht Tage mit geringen Unterbrechungen anhielt, hat meine besten Vorsätze vernichtet. Unter solchen Umständen war es mir allein möglich die schon bekannten Vorkommnisse der Kreide bei Uscie und Chudikovce zu untersuchen. Die östlichere Gegend musste ich bis zum Abschmelzen des Schnees noch meiden.

„Als Resultat dieser oft lebensgefährlichen Untersuchung an den beschneiten Felswänden des Dniesterufers kann ich Ihnen Folgendes mittheilen:

„Das Vorkommen bei Uscie, obwohl es das bedeutendere ist, wird kaum ausgebeutet werden können, weil die zwar dicht aneinander gedrängten von Phosphorit imprägnirten Steinkerne, doch spärlich in dem hier sehr festen Sandsteine fest eingewachsen sind und nur hie und da aus Drusen ausgelöst werden können.

„Dagegen ist das Vorkommen nördlich von Uscie bis gegen Chudikovce in der Hinsicht günstiger, dass der Phosphorit hier im Sande eingebettet ist, also keine Schwierigkeiten der Gewinnung vorhanden sein werden. Doch beträgt die ganze Mächtigkeit der Lagen nur drei Zoll. Erlaubt ein solches Lager die Anlage von Stollen und die damit verbundenen Kosten?

„Gerade in der Richtung auf Okope habe ich ein günstigeres Vorkommen erhofft, konnte mich aber noch nicht davon überzeugen, und halte dennoch auch heute daran fest.

„Ihrem Wunsche entsprechend, habe ich aus diesem nördlich von Uscie gelegenen Vorkommen eine grössere Quantität sammeln lassen und übersende das Materiale. Obwohl sich dasselbe durch die Erschütterung der Fahrt sehr abreiben wird, so werden Sie doch aus dem Ganzen ersehen können, in wie verschiedenen Gestalten der Phosphorit auftritt, die Steinkerne der Muscheln, versteinertes Holz, und verschieden geformte coneretionäre Körpermassen erfüllend.

„Unter einem übersende Ihnen auch mehrere Ammoniten-Fragmente, von denselben Fundorten, die ich zum Theil schon früher besass, zum Theil jetzt aufsammelte; sehr interessant ist besonders an einem die Erhaltung der Schale, welche den ursprünglichen Perlmutterglanz bewahrt hat.

„Auch lege ich die neuerdings aufgefundenen Saurierzähne bei. Das eine Exemplar, an dem die konisch ausgehöhlte Wurzel mit erhalten ist, wird wieder unzweifelhaft zu der beschriebenen *Polyptychodon*-Art gehören [1]), die andern Fragmente jedoch, die leider unvollständiger sind, mögen einer andern Art zufallen. Alle diese Reste sind aus den oben benannten Schichten. Die Zähne von Placodus, welche beiliegen, sind von zwei Fundorten, die kugelförmigen, mit einem Eindruck oben, sind von Onuth, die kleinen, die beisammen liegend gefunden wurden sind, von Uscie."

Vorträge.

Prof. Dr. K. Peters. Ueber die Verwandtschaft der Chelydropsis von Eibiswald mit Platychelys aus dem Jura.

Der Vortragende lenkt die Aufmerksamkeit der Versammlung auf eine höchst merkwürdige Verwandtschaft, die zwischen den Juraschildkröten von Solothurn (étage strombien), von Kelheim und von Hannover (Kimmeridge-Stufe) einerseits und der jüngst beschriebenen tertiären Form *Chelydropsis* Peters. von Eibiswald in Steiermark andererseits besteht.

Die Reste von Kelheim (Solenhofen) waren schon im Jahre 1853 von A. Wagner unter dem Namen *Platychelys Oberndorferi* beschrieben und von H. v. Meyer unter den Reptilien des lithographischen Schiefers 1860 ausführlich besprochen worden. Diese Abhandlungen bei Bearbeitung der Schildkrötenreste von Eibiswald einzusehen, hatte Peters zu seinem Bedauern verabsäumt. Die Eigenthümlichkeit der Randplattenbildung der chelydraartigen Schildkröte, die ihn nöthigte, die genannte neue Sippe aufzustellen, hätte ihm deren Verwandtschaft mit der jurassischen Platemys gezeigt und zur Folge gehabt, dass eine der merkwürdigsten Formenreihen an Resten aus so weit getrennten Zeiträumen sofort wäre nachgewiesen worden, eine Formenreihe, deren Continuität durch die von R. Owen aus den Purbeck- und Wealden-Schichten Englands und eine von Pictet neuerlich beschriebene Emydide aus dem Jura doch nur beiläufig angedeutet ist.

Nun hat Herr Prof. Rütimeyer in einer an Belehrung über die Morphologie der Chelydidae, (Gray) überaus reichen Abhandlung die Prachtexemplare von Solothurn beschrieben (Schweizer Denkschriften 1868) und die nahen Beziehungen der *Platychelis Oberndorferi* zur lebenden *Chelydra serpentina*, zu H. v. Meyers fossilen Arten *Ch. Murchisoni* von Öningen und *Ch. Decheni* aus der rheinischen Blätterkohle, so wie zu der von Peters im Jahre 1855 nach unvollkommenen Resten als *Chelydra sp.* dargestellten Schildkröte von Eibiswald (Wies) aufgedeckt. An keiner von diesen Arten sind sie so klar ausgesprochen, wie an dem Rückenschild von Eibiswald, auf welches die Sippe *Chelydropsis* begrün-

[1]) Jahrb. d. k. k. geol. Reichsanst. 1868, XVIII. p. 462. T. V, f. 2.

det wurde. Ihre unter lebenden Formen nur bei der amerikanischen *Chelonura Temminckii Holbr.* noch erhaltene Doppelreihe der Marginalschilder wiederholt getren den Typus der genannten Juraschildkröte und müsste ihn an jungen Exemplaren noch viel deutlicher aufweisen.

In diesen Tagen ist Dr. Maack's grosse Arbeit über die Systematik der Schildkröten mit ausführlicher Beschreibung der Reste von Hannover als neuestes Heft der Paläontographica ausgegeben worden. Auch unter diesen Formen ist, wie Maack Herrn Peters schon brieflich mitgetheilt hatte, derselbe Typus, obgleich mehr differirend, ausgesprochen, und die absonderlichste Vereinigung von später völlig geschiedenen Skelettypen gegeben.

Wir haben somit in dieser Schildkrötenfamilie ein ausgezeichnetes Beispiel continuirlicher Reihen von Skeletumbildung, welches um so lehrreicher ist, als Rutimeyer an jungen Exemplaren von *Chelydra* und *Platychelys* schon jetzt Ausgangspunkte der Differenzirung nachweisen konnte.

Mögen neue Funde, mit diesem Wunsche schloss Prof. Peters seine Mittheilung, vielleicht in unserer alpinen Kreide, die ja in der „neuen Welt" Reste von Crocodilinen bereits geliefert hat, wohl bald weitere Zwischenglieder dieser Reihe ergeben, als Stoff zur geologischen Entwicklungsgeschichte einer so viel verheissenden Wirbelthiergruppe.

Dr. M. Neumayr. Ueber jungtertiäre Süsswasserablagerungen in Dalmatien und Croatien.

Bei Miocic, Ribaric und Turiak in Dalmatien finden sich einige Süsswasserablagerungen, wahrscheinlich der Congerienstufe angehörig, welche verschiedene wohlerhaltene Conchylienreste enthalten, unter welchen die Melanopsiden bei weitem die bedeutendste Rolle spielen; fast alle dort vorkommenden Arten sind neu, und nur drei oder vier dürften mit anderen jungtertiären oder recenten Formen specifisch übereinstimmen.

Mehr Vergleichspunkte mit anderen Faunen bietet die croatische Süsswasserfauna, der unter anderem auch die interessanten den amerikanischen Arten verwandten Unionen angehören, welche Hörnes in seinem Werke über die Mollusken des Wiener Beckens abgebildet hat. Von recenten Formen finden sich folgende:

Melanopsis costata Fer., Melanopsis acicularis Fer., Melanopsis Esperi Fer., Bythinia tentaculata. L. sp., Valvata piscinalis. Müller. Mit Arten aus anderen jungtertiären Localitäten stimmen überein: *Melania Escheri Brogn. Vivipara concinna Sow., Congeria Czjzeki Partsch.* Besonders bemerkenswerth ist die ausserordentliche Mannigfaltigkeit von Paludinen, welche sich meist aussereuropäischen Typen anschliessen und von welchen eine schon als *Paludina Vukotinovichi* von Frauenfeld bekannt gemacht wurde [1]).

Die Beschreibung und Abbildung der in den beiden genannten Ablagerungen vorkommenden Mollusken wird im nächsten Hefte des Jahrbuches erscheinen.

Heinrich Wolf. Ueber die Eisensteinvorkommen im südwestlichen Theile von Mähren zwischen Brünn, Iglau und Znaim.

---

[1]) Verhandlungen der zoologischen Gesellschaft in Wien 1864. Sitzung vom 2. März 1864, p. 5, T. V. f. 8.

Der Vortragende sprach namentlich über jene Vorkommen des genannten Gebietes, welche zum Rossitzer Eisenwerke gehören. Das Gebiet, innerhalb dessen diese Eisensteine liegen, gehört fast durchaus den krystallinischen Schiefern und Massengesteinen an, welche das grosse österreichisch-böhmisch-mährische Massiv zusammensetzen, welches südlich bis an die Donau, zwischen Passau und Melk reicht. Die Massengesteine dieses Gebietes, Granit und Syenit sind erzfrei. Man kennt drei grössere Partien solcher Gesteine in dem hier in Rede kommenden Theil von Mähren, zwischen welche die erzführenden krystallinischen Schiefer eingeengt liegen: *a*) den Granit und Syenit zwischen Kanitz, Brünn und Boskowitz, *b*) den schwarzen vorherrschend Biotit führenden Granit zwischen Trebitsch und Gross-Meseritsch, endlich *c*) den die westliche Grenze, bei Datschitz, Teltsch und Triesch bildenden Granit, welcher im unmittelbaren Zusammenhange steht mit dem an der Donau zwischen Struden, Mauthhausen und Passau auftretenden Granit.

Jedes dieser Massive nimmt ungefähr 12—15 Quadratmeilen in dem westlichen und südwestlichen Theile von Mähren ein, und ist als erzfreies Gebiet zu betrachten.

Die krystallinischen Schiefer, welche zwischen den Granitkörpern liegen bestehen der Hauptsache nach aus Gneiss, in welchem aber zahlreiche Hornblende- und Kalkzüge eingelagert sind und an diese sind die Erzlager gebunden. Die Erzlager bestehen aus Magneteisensteinen, Brauneisensteinen und Manganerzen. Besonders erzreich ist die Umgebung von Pirnitz. Dieses ist die ältere erzführende Gesteinsgruppe.

Auf dem krystallinischen Schiefer, welcher zwischen den zuerst genannten Granitkörpern; (Brünn, Kanitz, Boskowitz und Trebitsch-Meseritsch) liegen, ruhen wieder Kalke, Thon- und Chloritschiefer, welche eine hufeisenförmig gestaltete Mulde innerhalb derselben erfüllen.

Der Kalk ist der Träger der Thon- und Chloritschiefer, und bildet die äussere Umrandung dieser Mulde in einer Längenerstreckung von circa 6 Meilen. Er umschliesst einen Flächenraum von circa 3—4 Quadratmeilen zwischen Tischnowitz, Laschanka, Szbraslau, Přibislawitz und Deblin. Im Hangenden dieses Kalkes sind in der Länge seiner ganzen Erstreckung Eisenerze erschürft, und es kann demnach die ganze Fläche, welche den Kalk umschliesst, als hoffnungsreiches Erzgebiet betrachtet werden. Die hier vorkommenden Erze sind Braun- oder Rotheisensteine, manganhältige Kieselerze, oder Spatheisensteine. Letztere finden sich jedoch nur in untergeordneter Menge im Kalk eingelagert.

Auf die Eisensteine dieser beiden Erzgebiete ist der Betrieb der Rossitzer Hütten basirt. Der Director der Rossitzer Kohlen- und Hüttenwerke hat durch mehr als 800 Schürfe das so verbreitete Erzvorkommen in beiden Gebieten constatirt, und die als bauwürdig erwiesenen Lager durch 125 Feldmassen für die Gewerkschaft gesichert.

Die beifolgende Tabelle enthält eine Zusammenstellung der wesentlichsten Daten über die Verhältnisse des Lagers, der Art des Abbaues und des Standes der Production der zum Rossitzer Eisenwerke gehörenden Eisensteinbaue.

Nr.	Localität des Erzvorkommens	des Lagers: Erzart	des Lagers: Streichen
1	Domaschow, Prachowaberg	Braunerz	NNW.
2	Zhorž, Jungfrau Marienzeche, SSO. v. Bitteseh	Rotherz	„
3	Barbarazeche bei den 9 Kreuzen, SO. v. Bittesch	Brannerz	„
4	Am Czerweny Sát, Heinrichszeche, SO. v. Bittesch (bei Hluboky)	„	NW.
5	Silberofen, Theresienzeche, SO. v. Bitteseh	Spatheisenstein	„
6	„ „ „ „ (bei Hluboky)	Braunerz	—
7	Borkowetzfeld, Barbarazeche, OSO. v. Bittesch (bei Hluboky)	„	NW.
8	Lichywald, Wilhelmzeche, OSO. v. Bitteseh (bei Hluboky)	„	„
9	Swatoslau, ONO. v. Bittesch	„	N.
10	Dukowau	Magnetit und Braunerz	NW.
11	Kordula westlich v. Kromau	„	—
12	Trebitsch, Borowamühle	Manganerz	N.
13	Latein, Alfonszeche, südlich bei Biskupitz	Magnetit	„
14	Wischenau, Johannszeche	„	„
15	Nispitz, SSW. v. Kromau	Brannerz	„
16	Rodau, „ „	„	—
17	Heraltitz	„	—
18	Kralahof und Petrowitz	Manganhältiges Braunerz	—
19	Laukowetz	„	—
20	Jakobau	„	—
21	Brenditz	„	—
22	Platsch	„	—
23	Röschitz	Magnetit	—
24	Lippian	„	—
25	Radischowitz	„	—
26	Křowy bei Bittesch	Braunerz	—
27	Schaschowitz bei Trebitsch	„	—
28	Pröding „ „	„	—
29	Deblin bei Tischnowitz	„	—
30	Jaroslaw bei Lažanko	„	—
31	Bernstein, Dreieinigkeitszeche	Magnetit	—
32	Jassenitz, Wilhelminezeche	Oeker	—

Bemerkungen: *a.* In der Summe von 125 verliehenen Feldmassen, sind jene nicht inbegriffen, wo die Erzlager sich unbauwürdig erwiesen; ausserdem sind in diesem Gebiete noch 82 Freischürfe.

b. In der angegebenen Summe von nahezu 3,000.000 Centner der aufgeschlossenen Erzmenge, sind nur Minimalsätze begriffen.

c. Die Gestehungskosten sind bloss Arbeitslöhne, ohne Rücksicht auf Regie und Schürfungskosten.

des Lagers							Erzaufschluss in 1000 Ctrn.	Erzvorrath am Sturzplatz in 1000 Centnern	Erzeugungskosten pr. Centner Erz in Kreuzern	Percente des Eisengehaltes im Centner Erz	33 % des Eisengehaltes kosten an den Gruben in Kreuzern	Die Fracht pr. Ladung kostet für 1 Centner Erz in Kreuzern
Verflächen	Verliehene Feldmasse	Anzahl der Schächte	Anzahl der Strecken	Tiefe der Schächte in Wiener Klaftern	Länge der Strecke in Wiener Klaftern	Mächtigkeit in Wiener Fuss						
W.	15	3	2	12°—16°	160°	4′	—	—	8	33	8	8
„	4	3	7	5°—12°	80°	4′—7′	240	—	8	31	8·5	10
„	4	2	2	unter Wasser		4′	—	—	8	30	8·8	10
SW.	4	2	1	—	90°	6′—7′	205	—	10	31	10·7	10
„	4	2	—	—	—	3′—10′	—	—	10	45	7·4	10
—	—	—	—	—	—	—	50	—	10	35	9·1	10
SW.	1	2	—	4°—5°	—	3′—4′	300	—	10	27	12·2	10
„	4	4	4	4°—17°	120°	6′—8′	800	—	8	27	9·7	10
W.	12	2	3	5°—11°	55°	6′	400	—	8	35	7·6	12
—	8			Tagebau			—	15·0	5	40	4·1	20
—	0	4	1	4°—10°	65°	4′—8′	100	3·4	10	45	7·4	20
W.	2	3	1	7°—11°	60°	6′—10′	200	3·0	6	28	7·0	20
„	2	5	3	10°—17°	130°	8′—24′	494	23·0	6	50	4·0	28
„	4	1	1	16°	30°	8′	58	6·6	7	35	6·6	24
O.	2	5	1	5°—15°	130°	5′—10′	150	4·0	8	36	7·3	20
—	0	5	1	4°—16°	50°	4′—9′	—	1·4	5	42	4·0	20
—	4	2	2	8°—10°	18°	30′	—	—	5	34	4·8	40
—												
—	3	5	—	8°—10°	—	4′	—	—	6	35	5·6	30
—	2	2	1	10°—14°	45°	4′—8′	—	1·0	7	35	6·6	35
—	5	4	1	10°—16°	100°	4′—12′	—	5·7	5	30	5·5	40
—	4	3	1	10°—14°	40°	4′—9′	—	—	9	40	7·4	42
—	4	2	1	6°—11°	20°	4′—	—	—	8	45	5·8	40
—	5	1	1	12°	45°	2′—4′	—	6·0	6	40	4·9	22
—	0	2	1	7°—10°	20°	4′—	—	—	5	40	4·1	22
—	1	1	1	12°	10°	2′—4′	—	—	8	40	6·6	28
—	3	—	—	—	—	4′	—	—	—	35	—	13
—	1	—	—	—	—	4′	—	—	—	35	—	26
—	2	—	—	—	—	3′—4′	—	—	—	35	—	28
—	4	—	—	—	—	3′	—	—	—	30	—	16
—	4	—	—	—	—	3′	—	—	—	33	—	16
—	2	—	—	—	—	5′—6′	—	—	—	45	—	35
—	15	—	—	—	—	2	—	—	—	35	—	15
Summa	125					Summa	2997	69·1				

d. Die Gruben 1—9 decken gegenwärtig den Bedarf der Hütte; von diesen Gruben wurde im Inventar die aufgeschlossene Erzmenge in roher Schätzung mit 1,500.000 Centner angegeben. Die Gruben 10—25 werden für den Abbau vorgerichtet, dieselben liegen längs der Trace der im Bau begriffenen Bahn: Iglau-Znaim-Grussbach-Tečič-; 26—32 stehen in Fristung, weil sie von der genannten Bahntraee zu weit abliegen.

Den gegenwärtigen Bedarf der Rossitzer Hütte, circa 230.000 Ctr. Erz, decken fast ausschliesslich die Erze des zuletzt genannten Gebietes, da die nächsten Gruben 1 Meile, die entferntesten nicht weiter als 3 Meilen in nördlicher Richtung von der Hütte abliegen, und die Zufuhrkosten im Durchschnitt nicht höher als 9—10 kr. für den Centner Erz betragen. Diese Gruben werden unter der Bezeichnung „nördliches Revier" zusammengefasst, während die Gruben des anderen Erzgebietes, obgleich dieselben weit ab westlich von Rossitz liegen, unter dem Collectivnamen „südliches Revier" aufgeführt werden.

Die nächste Grube Dokowan, ein Tagebau, liegt 3 Meilen SSW. von Rossitz; alle übrigen Gruben dieses Reviers liegen weiter ab, die weitesten 12—14 Meilen. Die Zufuhrkosten betragen daher im Durchschnitte bis 28 kr. pr. Ctr.

Obgleich die Erzeugung der Erze im südlichen Reviere wegen des grösseren Eisengehaltes um circa 3 kr. billiger zu stehen kömmt als jene im nördlichen Revier, 5·7 kr. gegen 9 kr. pr. Ctr., so kann auf einen vortheilhaften Bezug dieser an der Grube billigeren Erze für die Hütte so lange nicht gedacht werden, als die bereits im Bau begriffene Bahn Iglau-Znaim-Grussbach, welche die Verbindung mit Rossitz herzustellen berufen ist, nicht vollendet ist. Tritt dieser Fall endlich ein, so kann, weil die Feldmassen, schon mit Rücksicht auf die auszuführende Bahn, so gewählt wurden, dass sie in fast unmittelbarer Nähe derselben zu liegen kommen, der Preis der Erzfracht bis zur Hütte bis auf $^1/_3$ des gegenwärtigen Preises d. i. auf 9—10 kr. sich reduciren. Später wird es daher vortheilhafter sein, mehr Erze aus dem südlichen als aus dem nördlichen Revier zu beziehen.

Die oben mitgetheilte Tabelle über die zum Rossitzer Eisenwerk gehörenden Eisensteinbaue gibt hinlänglichen Aufschluss über die bestehenden Verhältnisse, die im ganzen als sehr günstige sich erweisen. Die Gruben 1—9 (in der Tabelle) bilden das nördliche Revier, jene von 10 bis 25 das südliche Revier.

Ersteres steht im Aufschluss und Abbau, letzteres bisher naturgemäss nur im Aufschluss. Die Gruben 26—32 stehen in Fristung, da sie von der Bahntrace zu weit abliegen, und die in Betrieb stehenden Gruben mit billiger Erzfracht den Bedarf noch decken.

Nach den Sätzen, wie sie in der Tabelle ausgewiesen sind, kann der Centner Erz aus dem nördlichen Revier um 9 kr. erzeugt und um 10 kr. zur Hütte gestellt werden; da 3 Ctr. Erz von 33 Prc. Eisengehalt zur Erzeugung von 1 Ctr. Roheisen nöthig sind, so stellen sich hiefür die Erzeugungskosten auf 57 kr.

Im südlichen Revier kann das Erz auf einen Eisengehalt von durchschnittlich 33 Prc. berechnet um 5·7 kr. erzeugt werden. Die Erzkosten für 1 Ctr. Roheisen stellen sich somit an der Grube auf 17—18 kr.; rechnet man die Fraehtkosten nach Vollendung der Bahn, die sich auf 9—10 kr. per Ctr. durchschnittlich beziffern werden hinzu, so wird das Erz aus dem südlichem Revier für 1 Ctr. Roheisen, an der Hütte auf 47 kr. zu stehen kommen gegenüber 57 kr. aus dem nördlichem Revier. Rechnet man nun die Regiekosten bei den Erzbauen hinzu, so ist die Annahme durchaus keine ungerechtfertigte, dass sich die Kosten des Erzmaterials für 1 Ctr. Roheisen an der Hütte, aus beiden Revieren im Durchschnitte

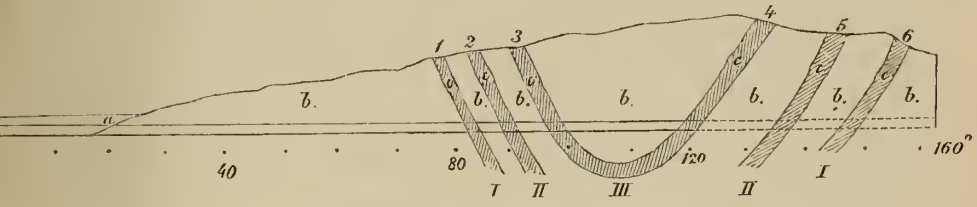
nicht höher als auf 60 kr. stellen werden, namentlich dann, wenn man den Abbau auf die Gruben (8.) Wilhelmszeche im Lichywald bei Hlubocky, mit einem Aufschluss von 800.000 Ctr. Erz, (9.) Swatoslau mit einem Aufschluss von 400.000 Ctr. und vorzüglich (13.) Alfonszeehe bei Latein mit 500.000 Ctr. Erzaufschluss concentriren und weiter vorrichten wird.

Diese Gruben haben bereits Schächte, welche zur Aufstellung von Wasserhaltungs- und Fördermaschinen geeignet sind.

Die Alfonszeche bei Latein hat ausserdem einen 130 Klafter langen Erbstollen, von welchem die ersten 30 Klafter gemauert sind; dann ist der ganze Stollen in einer solchen Höhe und Weite angelegt, dass eine Förderung mittelst Pferdebahn möglich wird.

Die Alfonszeche ist als Muster eines Aufschlussbaues zu betrachten.

Es sind daselbst 3 Lager 50percentigen Magneteisenerzes 8′, 12′ und 24′ mächtig angefahren, von welchen der Gegenflügel des 3. Lagers als 4. Erzlage bereits erreicht und beim Weiterschlagen des Stollens die Anfahrung der Gegenflügel der beiden anderen Erzlager als 5. und 6. Erzzug ebenfalls noch zu erwarten ist, wie nachstehende Figur hievon ein Bild gibt.



a. Lehm. *b.* Gneiss. *c.* Magnetit.

Das bei den Aufschlussbauten im südlichen Revier erzeugte Erzmaterial ruht noch auf den Sturzplätzen und beträgt etwa 70.000 Ctr.

Da es sich bei meinem vor Kurzem erfolgten Besuche dieser Gruben vorzüglich darum handelte, zu constatiren, ob bei einem intensiveren Betrieb der Rossitzer Hüttenwerke für die reichlich vorhandenen Kohlen auch die genügende Erzmenge vorhanden sei, um den Bedarf von mehr als einen Hochofen für längere Zeit zu decken, glaube ich nach den angeführten Daten die Ueberzeugung aussprechen zu können, dass das nördliche Revier, Grube 1—9 allein genügt, Erz für mehr als 2 Hochöfen zu liefern, besonders dann, wenn man die Gruben 26, 29, 30 und 32, von welchen aus noch verhältnissmässig billige Frachtsätze bestehen, ebenfalls zum Abbau vorrichtet.

Im südlichem Revier ist die bereits aufgeschlossene Anzahl von Erzlagern, gegenüber der Anzahl und meilenweiten Ausdehnung der Hornblendezüge, an welche dieselben gebunden sind, noch klein zu nennen, und es ist die Sicherheit vorhanden, dass man derartige meist Magneteisenstein führende Erzlager innerhalb dieser Hornblendegesteinszüge noch in grösserer Menge werde aufschürfen und aufschliessen können.

Um nur ein Bild von der Anzahl solcher Züge zu geben, deute ich an, dass man an der Thaja zwischen Frain und Weikartschlag etwa schon 40 derselben kennt; die Wahrscheinlichkeit aber, dass man in dieser nur

3—4 Meilen betragenden Strecke deren noch weit mehr auffinden werde, ist eine sehr grosse.

Einsendungen für das Museum.

E. v. M. **F. Seeland.** Petrefacten der karnischen Stufe vom Obir.

Es liegen zwei Stücke vor. Beide stammen vom Bleibergbau des Herrn A. V. Komposch auf dem Obir (Oistrizza) und kamen uns durch freundliche Vermittlung des Herrn F. Seeland zu. Das eine Stück, typisches Carditagestein, zum verwechseln ähnlich den Gesteinen von St. Cassian und aus Nordtirol, wurde über Tags gefunden und enthält neben zahlreichen Exemplaren der *Cardita crenata* noch 3—4 verschiedene Arten von Bivalven, unter denen indessen nur *Nucula lineata Münst.* mit einiger Sicherheit bestimmt werden konnte.

Das zweite Stück, ein Fragment eines Ammoniten, welcher sich von *Arcestes cymbiformis* nur durch den Mangel der Einschnürungen auf dem Steinkerne unterscheidet, wurde im Marienschacht in dem 5 Klafter mächtigen Hangendkalke nahe der Gangscheidung gefunden.

Prof. K. **Peters.** Emysreste von Eibiswald. Als dankenswerthe Vervollständigung der Eibiswalder Sammlung erhielt das Museum durch Herrn Prof. Peters eine Anzahl von Fragmenten des Brustbauchschildes der Emys Mellingi, welche ihm neuerlich von Herrn Melling in Eibiswald waren zugesendet worden.

Obwohl nicht zu einem Ganzen vereinbar, sind diese Bruchstücke durch die tief eingeprägten Schildfurchen und durch die geringe Grösse des Thiere nicht uninteressant.

H. H. Schütze, königl. preuss. Bergmeister und Bergschul-Director in Waldenburg in preuss. Schlesien. Fossile Pflanzen und Thierreste aus der Steinkohlenformation der Umgegend von Waldenburg.

Eine sehr werthvolle Suite, enthaltend Thierreste aus dem Kohlenkalk und Pflanzenreste aus dem Culm und der productiven Steinkohlenformation, bildet eine erwünschte Bereicherung unserer systematischen Sammlung, insbesondere durch den Inhalt an Pflanzenresten aus der Gegend von Waldenburg, die manche Originalien geliefert hat zu den verdienstvollsten paläontologischen Arbeiten von Goeppert in Breslau. Wir sind Herrn Director Schütze für das Geschenk zu Danke verpflichtet.

Einsendungen für die Bibliothek und Literaturnotizen.

D. Stur. **Dr. Hermann Credner.** Die Gliederung der eozoischen (vorsilurischen) Formationsgruppe Nordamerikas. Habilitationsschrift. Halle, bei W. Flötz, 1869.

In dieser Habilitationsschrift der Leipziger philos. Facultät gibt der Verfasser ein Gesammtbild der Literatur und der Resultate, welche über die eozoische Formation seit der Entdeckung des *Eozoon canadense Daws.* Eigenthum der Wissenschaft geworden sind, indem er die Resultate der Forschungen der Geologen Dawson, Emmons, Hitchcock, Hunt, Logan, Marcou, Murray, Rogers und Whitney mit denen eigener Untersuchungen in fast der ganzen östlichen Hälfte Nordamerikas vereinigt.

Die bei der vorstehenden Uebersicht über die Verbreitung, den lithologischen Charakter und die geotektonischen Verhältnisse des laurentischen und huronischen Systems in Nordamerika gewonnenen Resultate lassen sich wie folgt zusammenfassen:

Das laurentische System besteht aus einer Schichtenfolge von Glimmergneis, Hornblendegneis, Chlorit- und Talkgneis, welche in entsprechende Schiefer einerseits, andererseits in granitische Gesteine übergehen oder mit solchen abwechseln. Zu diesen tritt hinzu: dolomitischer Kalkstein, Quarzit, Magneteisenstein, Serpentin, Graphitschiefer oder reiner Graphit, so wie Conglomerat in Lagern und Zonen von grösserer oder geringerer Mächtigkeit. Die oberste dieser Schichtenreihe angehörige Kalksteingruppe ist in Canada angefüllt mit Resten einer riesigen Foraminifere, *Eozoon canadense Daws.*

Anorthosit und Hypersthenit mit Magneteisenerz- und Kalksteinbänken bilden die obere Abtheilung dieses gegen 30.000 Fuss mächtigen Systems.

Ungleichförmig dem laurentischen aufgelagert folgt das huronische System und besteht aus einer normalen Schichtenfolge von Quarziten, Conglomeraten, Kalksteinen, quarzigen Thonschiefern, Itakolumit-, Glimmer-, Talk-, Chlorit-, Graphit- und Dachschiefern mit Lagern von Diorit und Aphanit. Für diese Gesteinsreihe eigenthümlich ist die Führung an Gold, Kupfer- und Eisenerzen. Nahe der Basis der 18—20.000 Fuss mächtigen huronischen Formation kommen in Nord-Carolina *Palaeotrochis major Emm.* und *P. minor Emm.* in grosser Häufigkeit, in ihrem obersten Horizonte in Neu-England Anneliden-Spuren und Crinoiden-Reste spärlicher vor.

Das silurische System überlagert das huronische ungleichförmig.

Diese beiden vorsilurischen Schichtensysteme treten in Nordamerika so auf, dass das laurentische System das Skelet der Territorien, das huronische System die Ausfüllung der Mulden und Deckung der Flanken bildet.

Mit dem huronischen System werden in Böhmen und Bayern die Přibramer Schiefer mit Anneliden, Crinoideen und Foraminiferen, ferner die Urthonschiefer mit Kalkstein, dieser mit *Eozoon bavaricum Gümbel*, Chloritschiefer und Urglimmerschiefer parallelisirt. In das laurentische System wird der hercynische oder graue Gneis mit *Eozoon canadense Daws.* und der bojische oder bunte Gneis verlegt. Die weiteren Vergleichungen sind in einer Tabelle übersichtlich zusammengestellt.

Aus dem Vorkommen von Conglomeraten im laurentischen Systeme, die Geschiebe von Gneis, Granit und Quarz enthalten, wird geschlossen dass die laurentische Gneisformation sich bereits im Verlaufe des Zeitalters ihrer Ablagerung in demselben Zustande befand, wie heute. Diese Conglomerate werden von einer über 20.000 Fuss mächtigen Reihe von Gneisen und krystallinischen Schiefern überlagert. Die Erhaltung der Conglomerate in ihrer ursprünglichen Form wäre unerklärlich, wenn die darauf lagernde Schichtenfolge von Gneisen und krystallinischen Schiefern ein Product einer Umwandlung wäre, man wollte denn annehmen, die Conglomerate allein seien von diesem Processe unberührt geblieben. Die oberen huronischen Schichten von Michigan bestehen aus Talkschiefern mit Orthoklas-Krystallen, schiefrigen Orthoklasgestein mit Talkbeschlägen so wie aus Chloritschiefer und Hornblendegesteine. In Form einer Insel als erster Kern des amerikanischen Continents haben diese Schichten während aller geologischen Zeitalter den Spiegel des Oceans überragt, sind unbedeckt geblieben, und demnach bestehen sie aus krystallinischen Gesteinen. Diese Umstände nöthigen zur Annahme, dass der krystallinische Charakter dieser Gesteine ein ursprünglicher, unmittelbar beim, oder direct nach dem Niederschlage herbeigeführter sei.

D. Stur. **Dr. Const. Freih. v. Ettingshausen.** Die fossile Flora des Tertiärbeckens von Bilin. III. Theil. Denkschr. der k. Akad. der Wiss. XXVIII. 1868. p. 1—110. Taf. XL—LV.

Mit dem Hinweis auf die schon erfolgten Vorlagen des ersten und zweiten Theiles dieses Werkes [1]) wird berichtet, dass der dritte vorliegende Theil der Flora von Bilin die Dialypetalen und die allgemeinen Resultate der Bearbeitung enthält.

Die Flora von Bilin theilt der Verfasser in drei Stufen. Die älteste der Floren liegt im Polierschiefer von Kutschlin und im Süsswasserkalk von Kosten-

[1]) Verhandl. 1867, p. 42 und 1868, p. 411.

blatt begraben, und enthält die meisten Repräsentanten des neuholländischen Vegetationsgebietes. In der zweiten Flora, des plastischen Thones von Priesen, des Brandschiefers von Sobrussan und des Sphaerosiderits von Preschen, sind nur noch wenige Repräsentanten des neuholländischen Vegetationgebietes; in der dritten jüngsten Flora des Menilitopals des Sichrower Thales fehlen die neuholländischen Pflanzenformen gänzlich.

Eine tabellarische Vergleichung der fossilen Flora von Bilin mit andern vorweltlichen Floren und mit der Flora der Jetztwelt beschliesst das Werk.

Th. Fuchs. **Ch. Mayer.** Tableau synchronistique des terrains tertiaires supérieurs. 4ème édition. Zürich 1868 (Ein lithographirtes Blatt.)

Der unermüdlich thätige Verfasser hat die Gepflogenheit, von Zeit zu Zeit die Resultate seiner umfassenden und gründlichen Studien in der ebenso bequemen als übersichtlichen Form von synchronistischen Tabellen der Oeffentlichkeit zu übergeben. Nach der Bemerkung „4ème édition" zu schliessen, scheint dies bereits die vierte über die Tertiärformation zu sein. Mir liegt von diesen früheren leider nur eine, aus dem Jahre 1857 zum Vergleiche vor, welche die gesammte Tertiärformation umfasst, während die vorliegende Tabelle sich nur mit der jüngeren Hälfte derselben beschäftigt. Die vielen Veränderungen und Verbesserungen, welche dieselbe aufweist, bezeugen wohl zur Genüge, mit welcher Gewissenhaftigkeit der Verfasser bemüht ist, den Fortschritten der Wissenschaft allenthalben Rechnung zu tragen, und namentlich für uns Oesterreicher muss es im höchsten Grade erfreulich sein, zu sehen, mit welcher Genauigkeit die einschlägigen Arbeiten österreichischer Geologen verwerthet wurden, so zwar, dass eine nicht geringe Anzahl von Horizonten ihre Benennung von österreichischen Localitäten erhielt. (Schichten von Gauderndorf, Grund, Billowitz, Inzersdorf.) Es lässt sich indessen nicht verkennen, dass der gegenwärtige Zustand der Wissenschaft zu so umfassenden Uebersichten wenig geeignet ist, und dass Unternehmungen dieser Art wenig Aussicht haben, einen grösseren Kreis von Fachgenossen zu befriedigen. So werden sich denn auch bei vorliegender Arbeit gegen verschiedene Punkte Bedenken mancherlei Art geltend machen, und ich selbst stehe nicht an zu bekennen, in mehreren zum Theil sehr wesentlichen Punkten mit dem Verfasser durchaus nicht einverstanden zu sein. Trotzdem hat man jedoch nur Ursache dem Verfasser für seine mühevolle Arbeit dankbar zu sein, da durch dieselbe die Discussion, die allein den Fortschritt ermöglicht, wenigstens feste Anhaltspunkte gewonnen hat.

Th. F. **Meneghini.** Aturia Spinelli. sp. nov. Sep.-Abdr. aus dem Bullettino malacologico italiano 1869. Nr. 1. pag. 14, pl. 1. Fig. 1—5. Gesch. d. Verf.

Meneghini beschreibt hier unter dem Namen „*Aturia Spinelli*" eine neue Aturia aus den vulcanischen Tuffen von S. Giovanno Ilarione im Vicentinischen, welche eine so eigenthümliche, von allen bisher beobachteten Sculpturen abweichende Schalenverzierung zeigt, dass sie sich dadurch den merkwürdigsten Dingen, welche das Studium des vicentinischen Eocens bereits zu Tage gefördert hat, anschliesst.

Man sieht nämlich auf dem vordersten Dritttheil des letzten erhaltenen Umganges fünf scharfe erhabene Kämme vom Nabel ausgehend, in nach vorne convexen Bogen gegen den Rücken der Schale verlaufen und hier plötzlich rückwärts biegend mit den vorhergehenden Kämmen sich verbinden. Indem nun sämmtliche auf einer Seite gelegenen Kämme sich am Rande des Schalenrückens (Ventralseite des Thieres) auf diese Weise verbinden, entstehen zu beiden Seiten desselben erhabene Längskämme, zwischen welchen sich eine ziemlich breite und tiefe Rinne befindet. Wie aus einer Abbildung (Fig. 3) hervorzugehen scheint, entspricht das durch diese eigenthümliche Sculptur ausgezeichnete Schalenstück durchaus nicht der Wohnkammer des Thieres, und muss daher die Natur und Bedeutung dieser sonderbaren Verzierung vorläufig vollkommen unverständlich bleiben. Der Name Meneghinis bürgt indessen wohl hinreichend dafür, dass wir es hier nicht mit einem Irrthume zu thun haben, wofür man die Sache zu halten auf den ersten Blick sonst sehr geneigt wäre.

Dr. E. v. Mojsisovics. **Heinrich Bach.** Die Eiszeit. Ein Beitrag zur Kenntniss der geologischen Verhältnisse in Ober-Schwaben. Stuttgart 1869. (Württemb. naturw. Jahreshefte 1869, p. 113—128. Mit einer color. Karte.) Gesch. d. Verf.

Die vorliegende kleine Abhandlung hat denselben Zweig des alten Rheingletschers zum Gegenstande, über welchen bereits Herr Stendel (Verh. geol. Reichsanst. 1868, p. 87) eine interessante Mittheilung veröffentlicht hat.

Es scheint, dass die glacialen Schutt- und Schwemmbildungen Ober-Schwabens mit den zwischen dem Nordrande unserer Alpen und dem Donauthale befindlichen noch so wenig studirten Schotteranhäufungen völlig analog sind, und desshalb möchten wir die Aufmerksamkeit unserer Localforscher auf das treffliche Schriftchen Bach's lenken. Sehr zutreffend und beachtenswerth erscheinen namentlich die Bemerkungen über den physiognomischen Charakter der Moränenbildungen, da wegen Mangel an hinreichenden Aufschlüssen die so scharf ausgeprägten Unterschiede der Terrainformen in den meisten Fällen erst die sichere Unterscheidung von intacten Moränen und umgeschwemmtem Glacialterrain ermöglichen. In Ober-Schwaben tritt, ebenso wie im Norden von Gmunden[1]), der Fall ein, dass das ältere Glacialdiluvium an Höhe die letzten intact gebliebenen Moränen überragt. Zur Erklärung dieses Verhältnisses nimmt Herr Bach eine grosse Niveauverrückung an. Dies ist der einzige Punkt, in dem ich den Anschauungen des geehrten Herrn Verfassers nicht ohne weiteres beipflichten kann. Ich meine, dass die allgemein getheilte Annahme, dass die Reste der intacten Moränen aus der Rückzugsperiode der alten Gletscher herrühren, vollkommen ausreiche, um die höhere, vom sogenannten Glacialdiluvium erreichte Niveaulinie erklären zu können.

Nicht ohne Interesse ist der vom Verfasser geführte Nachweis, dass durch Vermittlung des ober-schwäbischen Zweiges des alten Rheingletschers zur Gletscherzeit ein grosser Theil der Wässer des Rheingebietes in die Donau abfloss, so dass „die Donau eigentlich zum Rheine“ wurde. Die heutige Wasserscheide dieser beiden Ströme fällt nahezu mit dem äusseren Ringe der intacten Endmoränen zusammen.

Die beigegebene Karte zeigt die Ausdehnung der sogenannten „jüngeren Gletscherzeit“ mit Unterscheidung von Grund-, Mittel- und Endmoränen und der sogenannten „älteren Eiszeit“ mit den Rinnsalen der abfliessenden Gletschergewässer.

Dr. E. v. M. **Dr. Oswald Heer.** Ueber die neuesten Entdeckungen im hohen Norden. Vortrag, gehalten den 28. Januar 1869. Zürich 1869. Gesch. d. Verf.

Unter den neuesten Entdeckungsreisen nehmen, was die Erweiterung der geologischen Wissenschaft anbelangt, die jüngsten arktischen Expeditionen eine hervorragende Stelle ein. Die vorliegende Mittheilung hat die Whymper'sche Expedition nach Nordgrönland vom Jahre 1867 und die schwedische Expedition vom Jahre 1868 zum Gegenstande. Die erstgenannte wurde über Vorschlag von Rob. H. Scott Esq. von der Gesellschaft der Wissenschaften in London und der britischen naturforschenden Gesellschaft speciell zu dem Zweeke veranstaltet, um in Nord-Grönland die so viel versprechenden interessanten Fundorte fossiler Pflanzen[2]) in ausgiebiger Weise ausbeuten zu lassen. Herr Edw. Whymper, der kühne Ersteiger des Matterhornes übernahm die Ausführung dieser Aufgabe und erhielt Herrn R. Brown als Sammler zur Begleitung. Obwohl Whymper verhindert wurde die Nordseite von Noursoak zu besuchen, wo eine interessante Kreideflora begraben liegt, so war seine Reise dennoch von nicht unwichtigem wissenschaftlichem Erfolge, indem es ihm gelang eine grosse Sammlung der miocenen Pflanzen von Atanekerdluk zusammenzubringen, welche fortan eine Zierde des britischen Museums in London bilden wird.

Von ausserordentlichem Interesse sind die Sammlungen, welche die vorjährige schwedische Expedition unter Prof. Nordenskiöld's und Capit. v. Otter's Führung von Spitzbergen und der Bäreninsel heimbrachte. Von fossilen Pflanzen allein wurden über 2000 Stücke gesammelt und dem Prof. Heer zur Untersuchung anvertraut. Durch die schwedischen Expeditionen sind in den bezeichneten Regionen bisher nachgewiesen worden: Steinkohlenformation mit rei-

---

[1]) Mojsisovics, Bemerkungen über den alten Gletscher des Traunthales. Jahrb. d. k. k. geol. Reichsanst. 1868, p. 309.

[2]) Heer *Flora fossilis arctica*. Zürich 1868. Vgl. Verh. der k. k. geol. Reichsanstalt 1868, p. 179.

cher Flora, welche eine grosse Anzahl europäischer Arten besitzt (Bäreninsel), und (mariner) Fauna (Bäreninsel, Bellsund Spitzbergens); Triasperiode in alpiner Entwicklung[2]) mit Resten grosser Saurier (Eisfiord Spitzbergens); Juraperiode (Spitzbergen); Tertiärperiode (miocene Pflanzenlager mit Insekten; Bellsund, Eisfiord Spitzbergens). Die wichtigsten und häufigsten Baumarten Spitzbergens finden sich auch in den miocenen Ablagerungen der Westküste von Grönland, wodurch der einstige Zusammenhang Spitzbergens und Grönlands sehr wahrscheinlich gemacht wird.

Prof. Heer zieht aus den Ergebnissen der Whymper'schen und letzten schwedischen Expedition die folgenden Schlüsse:

1. Unsere Kenntniss der untergegangenen Thier- und Pflanzenwelt ist keine so unvollständige und lückenhafte, wie es die Anhänger der Umwandlungslehre behaupten. Ein grosser Theil der Thier- und Pflanzenreste des Nordens gehört bereits bekannten Arten an, und doch müssen die Lebensbedingungen wenigstens in dem einen Punkte sehr verschieden gewesen sein, dass die Polarzone auch in alten Zeiten, wie jetzt, einen langen Sommertag und eine lange Winternacht gehabt haben muss, welche Nacht am Eisfiord fast ⅓ des Jahres einnimmt. In der miocenen Flora Spitzbergens und Grönlands findet sich dieselbe Sumpfcypresse (*Taxodium distichum*), welche heutzutage die grossen Moräste Nord-Carolinas und Virginiens bekleidet.

2. Die neuen arktischen Entdeckungen bestätigen durch eine Reihe von Thatsachen, dass die Polarzone einst viel wärmer gewesen sein muss als gegenwärtig. Das Klima der Miocenzeit muss beiläufig dem heutigen Klima Nord-Italiens entsprochen haben. Die Wärmeabnahme gegen Norden fand zur Miocenzeit viel allmähliger statt als heutzutage.

3. In der Miocenzeit lag einer der Bildungsheerde, von dem aus die Pflanzen und Thiere sich strahlenförmig verbreitet haben, offenbar in der Polarzone. Prof. Heer hat in neuester Zeit Pflanzenreste aus dem Alaskalande zur Untersuchung erhalten, unter denen 14 Baum- und Straucharten Grönlands und Spitzbergens sich befinden, und zwar sind dies fast alles Arten, welche zur selben Zeit auch in Deutschland und in der Schweiz gelebt haben.

Dr. E. v. M. Matériaux pour la carte géologique de la Suisse. Sixiéme livraison. Jura vaudois et neuchatelois par **Auguste Jaccard.** Avec deux cartes et huit planches de profils géologiques. (340 pages. Berne 1869. Geschenk der geologischen Commission der schweizerischen naturforschenden Gesellschaft.

Abermals liegen zwei Blätter (XI. XVI.) des prächtigen, auf Kosten des schweizerischen Bundes zur Publication gelangenden geologischen Kartenwerkes vor, dem die schöne topographische Karte der Schweiz von Dufour (Massstab = 1 : 100.000) zu Grunde liegt. Die Aufnahme, sowie der erläuternde Text, welcher eine geologische Monographie des Walliser und Neuenburger Jura bildet, rühren von Hr. A. Jaccard, Professor der Geologie an der Akademie zu Neuenburg her.

Die Karten geben von heutigen Bildungen 3, von quartären Schutt- und Schwemmgebilden 3, von tertiären Bildungen 8, von cretacischen 5, von jurassischen 8 Unterscheidungen im Gebiete N. vom Genfer See. Für das nach A. Favre's Karte von Savoyen colorirte Terrain im Süden des Genfer See's kommt noch je eine Farbe für Lias, Kössener Sch. und Trias hinzu.

Die ältesten, in diesem Abschnitte zu Tage tretenden Schichten gehören der Etage Lédonien des oberen Dogger, einer muthmasslich den Schichten mit *Amm. Parkinsoni* entsprechenden Korallenfacies an. Von älteren Schichten wurden nur Liasbildungen durch Tunnelbohrungen angefahren.

Der erläuternde Text zerfällt in 4 Theile. Im ersten wird die walliser Ebene, im zweiten der neuenburger und walliser Jura behandelt. Der dritte Theil beschäftigt sich mit allgemeinen geologischen Betrachtungen und enthält unter anderem ein ausführliches System der jurassischen Orographie, mit Zugrundelegung der bekannten Fundamental-Arbeit von Thurmann. Der vierte Theil ist

---

[1]) Siehe a. Verh. d. k. k. geol. Reichsanst. 1867, p. 343. G. Lindström, Trias- und Juraversteinerungen von Spitzbergen.

der praktischen Geologie gewidmet. Fremde, reisende Geologen werden dem Verfasser für das beigegebene „itinéraire géologique“ zu Danke verpflichtet sein.

Dr. U. Schloenbach. **Prof. G. A. Pirona.** Sopra una nuova specie di Hippurites (Sep. a. d. Atti della Soc. ital. di sci. nat., XI, 3, 1868). 4 Seiten, 1 Taf. Mailand 1868.

Der Verfasser, welcher sich seit einiger Zeit specieller mit den in den Kreideschichten der Friauler Voralpen so häufig vorkommenden Rudisten beschäftigt und eine grössere Arbeit über eine Suite von 18 am colle di Medea gesammelten, fast durchweg neuen Arten vorbereitet hat, beschreibt hier unter dem Namen *Hippurites polystylus* eine ebenfalls neue, sehr merkwürdige Art, welche in einer zwischen der Scaglia und dem Eocän von Subit nördlich von Udine befindlichen Breccie gesammelt ist. Dieselbe zeichnet sich durch eine ungewöhnlich grosse Anzahl von Längsleisten aus, welche von aussen tief in das Innere des Gehäuses hineinreichen. In Folge dieser Eigenthümlichkeit sah sich Prof. Meneghini veranlasst, diese Art in der Sitzung der Soc. italiana, welche auf diejenige folgte, in der jenes Petrefact vorgelegt und beschrieben wurde, als den Typus einer neuen Gattung zu bezeichnen und für letztere zu Ehren ihres Entdeckers den Namen „*Pironaea*“ in Vorschlag zu bringen.

Dr. U. Schl. **Universidad de Chile.** Anales. — Periodico oficial de la universidad. Santiago 1860—1866. Geschenk der Universität Santiago de Chile.

Der gütigen Vermittlung des dermaligen Rectors der chilenischen Staats-Universität zu Santiago de Chile verdankt unsere Bibliothek ausser einer grossen Reihe anderer sehr werthvoller Publicationen auch die Zusendung der jährlich in zwölf Heften erscheinenden Annalen der Universität, in welchen zahlreiche Original Abhandlungen aus allen Zweigen der Wissenschaft, namentlich auch den Naturwissenschaften, enthalten sind. Aus den eben vorliegenden sieben Jahrgängen sind an Aufsätzen geologischen und mineralogischen Inhalts namentlich folgende zu nennen:

Ignacio Domeyko. Solevamiento de la costa de Chile. 1860, p. 573—600.

A. Pissis. Descripcion topográfica i jeolójica de la provincia de Colchagua. 1860, p. 659—715.

C. Huidobro. Manto del Lilen. 1860, p. 953—957.

C. Huidobro. Metalurjia del cobre en la provincia de Aconcagua. 1861, p. 451—501.

Ign. Domeyko i W. Diaz. Excursion jeolójica a las cordilleras de San-Fernando (provincia de Colchagua). 1862, p. 3—22.

Ign. Domeyko. Nuevas investigaciones acerca de las pradas en que está cortado el terreno terciario de la costa de Chile (Puerto-Montt. Coquimbo). 1862. p. 163—169.

Ign. Domeyko. Sobra una nueva especie mineral de plomo iodurado, descubierta por el doctor Schwartzemberg en Copiapó. 1862, p. 171—174.

J. A. Carvajal. Carbon fósil hallado en la provincia de Atacama. 1862, p. 303—313.

Ign. Domeyko. Sobra las amalgamas nativas halladas en Chile. Traduccion de las „Anales de Minas de Paris“, por D. E. Fonseca. 1864, p. 243=252.

Ign. Domeyko. Adicion a la comunicacion precedente. Otra nueva especie de amalgama, de las minas de los Boldos en la provicia de Atacama, 1864, p. 252—253.

Mr. Figuier. Articulo (Über Küsten-Hebungen und Senkungen etc.) 1865, p. 225—230.

Elie de Beaumont i Ch. Sainte-Claire Deville. Informe presentado al Instituto imperial de Francia (sobre dos Memorias de don Ignacio Domeyko, relativas, la una a grandes masas de aerólitos encontrados en el desierto de Atacama cerca de Taltal, i la otra a varias especies minerales, nuevas, de Chile.) 1866, p. 143—150.

F. v. Vivenot. **E. Reusch.** Ueber die Körnerprobe am zweiachsigen Glimmer. Auszug aus dem Monatsbericht d. königl. Akad. d. Wissensch. zu Berlin. Gesammtsitz. vom 9. Juli 1868.

In einer früheren Mittheilung (Monatsber. vom April 1867, p. 220) hat der Verfasser über die mittelst der Körner hervorgebrachten Schlagfiguren von Steinsalz und Doppelspath berichtet, während in vorliegender Arbeit jene des zweiachsigen Glimmers in Betracht gezogen worden. Von den untersuchten 10 Glimmerproben gehörten 9 wahrscheinlich dem Kaliglimmer, eine einem lithionhältigen Glimmer an. Die auf 2achsigen Glimmer hervorgebrachten Schlagfiguren haben die Form eines sechs, manchmal auch eines dreistrahligen Sternes, wovon einer bei der ersten Sorte von Glimmer stets senkrecht zur Ebene der optischen Axen steht, bei der zweiten Sorte hingegen parallel zu dieser Ebene verläuft. Weiteres wird noch die Frage zu erörtern gesucht, welchen Flächen des Glimmers die Radien der Schlagfigur entsprechen und eine Beschreibung der untersuchten Glimmerproben beigefügt, zu deren Vervollständigung die Angabe der Fundorte und chemischen Zusammensetzung der einzelnen Proben sehr wesentlich beigetragen hätte.

F. v. V. Schreiben des Herrn **Dr. H. Wankel** an Herrn Hofrath Prof. J. Hyrtl. Aus dem LVIII. Bd. d. Sitzb. d. kais. Akad. d. Wissensch. Juni- und Juli-Heft. Mit 1 Taf. Wien 1868.

Der durch die Erforschung der Slaupcr Höhle wohl bekannte Verfasser liefert in diesem Schreiben werthvolle Mittheilungen über jene Höhle, welche sich in der imposanten und mit dem Worte Beyči Skalà (Stierfels) bezeichneten Felspartie zu Josefsthal in Mähren befindet. Der Boden der ungefähr 190 Klftr. langen Grotte ist zum grössten Theile mit ausgewaschenem Geschiebe von Grauwacke, Hornstein, Kalk etc. bedeckt und an manchen Stellen von oft Klafter hohem, einen ganz alluvialen Charakter an sich tragenden Sand überlagert. Tief in der Grotte fand der Verfasser unter vorerwähntem Schotter zahlreiche Knochen von Pferd, Rind, Wolf u. s, w., darunter Sand, dann Höhlenlehm und endlich noch eine Schichte mit Knochen von Höhlenbären, und zum Theil euch von *Pachydermen.*

In dem vorderen Theile der Höhle wurde gleichfalls eine Schicht mit Knochen, darunter auch Menschenknochen, wie nicht unbeträchtliche Putzen von Holzkohle angetroffen.

Die grosse Uebereinstimmung des Erhaltungszustandes der Menschenknochen mit dem der vorweltlichen Thierknochen, das Zusammenvorkommen und das Ergebniss der chemischen Analyse — deren grosse Uebereinstimmung mit der der Knochen vom Höhlenbär — lassen wohl daran nicht zweifeln, dass die Knochen gleichzeitig eingebettet wurden und demselben Zeitalter entsprechen.

Ein beigegebener Plan der Höhle dient zur näheren Verständigung.

F. v. V. **Prof. G. Tschermak.** Ueber Damourit als Umwandlungsproduct. Aus dem LVIII. Bde. d. Sitzungsb. d. kais. Akad. d. Wissensch. Juni- und Juli-Heft. Mit 1 Holzsch. Wien. 1868.

Man hat bisher unter den Silicaten eine Reihe dichter Mineralien als besondere Gattungen aufgefasst, welche aber im wesentlichen nur dichte Modificationen anderer im krystallisirten Zustande längst bekannter Mineralien sind. Der Verfasser weiset in dieser Arbeit dasselbe an zwei Mineralien nach, wovon das eine als Onkosin aus dem Salzburgischen herstammend bezeichnet war, während das zweite, dem ersten vollkommen gleichend, bei Reschitza im Banat aufgefunden wurde. Die am ersteren Mineral mit dem Reflexionsgoniometer vorgenommenen Messungen der Seitenkernwinkel geben eine vollständig übereinstimmendes Resultat mit denen des Cyanites, so dass wohl kein Zweifel bleibt, dass die Formen dieses Minerals denen des Cyanites entnommen sind. Eine vollständige Uebereinstimmung in den übrigen Eigenschaften lässt sich aber beim Damourit (ein Kaliglimmer) erkennen, so dass sich das untersuchte Mineral nur als ein dichter Damourit in der Form von Cyanit herausstellt.

Dasselbe gilt auch für das aus dem Banate herstammende Mineral.

F. v. V. **Dr. Wilh. Gintl.** Ueber die Bestimmung des Schwefelgehaltes im Roheisen. Aus dem LVIII. Bde. d. Sitzungsber. der kais. Akad. d. Wissensch. Juli-Heft, p. 329. Wien 1868.

Da die bisherigen Methoden zur Bestimmung des Schwefelgehaltes im Roheisen sich in vielfacher Beziehung als lückenhaft erwiesen, beschloss der Verfasser diesbezügliche Versuche anzustellen, welche wirklich zu dem gewünschten

Resultate führten. Die Methode ist in Kürze folgende: Es wird eine abgewogene Menge des zu prüfenden Roheisens in einem Glaskolben gebracht, mit einer mässig concentriten Auflösung von Eisenchlorid übergossen und unter gelindem Erwärmen 8—10 Stunden digerirt. In der angegebenen Zeit erfolgt die Lösung der Hauptmenge des Eisens. Zurück bleibt eine Masse, aus welcher man durch directe Oxydation den Schwefel in Schwefelsäure überführen und als Barytsalz weiter der Wägung zuführen kann.

F. v. V. **Dr. E. Bořicky.** Mineralogische Notizen. Lotos, Zeitsch. für Natur-Wissensch. Februar 1869.

1. Perimorphosen einer asphaltähnlichen Substanz nach Calcit.

In einer aus den obersilurischen Schichten (Barr. Etag. E.) stammenden Kalkstein-Kugel fand der Verfasser, dass die schwarze Ausfüllungsmasse einem Haufwerk lauter kleiner, pechschwarzer, halbmetallisch glänzender Kryställchen gleicht, die in ihrem Aussehen sehr an Helmhacker's Walait (Siehe Jahrb. d. k. k. geol. Reichsanst. 17. Bd. 1867) erinnern. Die meisten dieser Kryställchen haben die Form dünner Tafeln, und nicht selten gewahrt man unter ihnen Fragmente von perimorphen, dünnen Rinden. Einzelne aus den Hohlräumen hervorragende Aggregate lassen zuweilen Rhomboederecken erkennen und enthalten fast alle eine Menge kleiner, wasserheller Calcitkryställchen. Es dürte somit ausser Zweifel sein, dass gleichzeitig mit der Bildung der Calcitkrystalle sich die das Gestein durchdringende unlösliche Asphalt-Substanz in den Spaltungsklüften und zwischen den sich neu bildenden Calcitkrystallen ausgeschieden habe.

2. Chalkosin von Svárov.

Unter den kupferhältigen Mineralien, die man aus den silurischen Erzlagen kennt, war der Chalkosin bisher unbekannt geblieben. Der Verfasser hatte Gelegenheit gehabt, denselben auf Zinnoberstufen von Svárov nachzuweisen. An den meisten Erzstufen fand er sich in Begleitung von Kupferschwärze, Pyrit, Kupferkies, Zinnober und kleinen Barytkryställchen vor.

Dr. E. v. M. **Prof. Dr. F. Sandberger.** Ueber das Aequivalent des (oberen) Muschelkalkes in den Süd-Alpen. (Neues Jahrb. u. s. w. von Leonhard und Geinitz. 1869. 2. Heft, Seite 211).

Aus der Uebereinstimmung der neuerlich (Verh. Geol. R.-A. 1868, p. 403) von K. v. Schauroth im oberen (ausseralpinen) Muschelkalke aufgefundenen *Halobia Bergeri Seeb.* mit *Halobia Moussoni Mer.* von Regoledo in den lombardischen Alpen folgert Verfasser, dass in den Schichten von Regoledo und Perledo, welche *Halobia Moussoni* führen, das erste sichere Aequivalent einer Schicht des oberen, deutschen ausseralpinen Muschelkalkes gegeben sei.

Da nach den bis jetzt vorliegenden Daten *Halobia Moussoni* in den Alpen gewöhnlich unter den ersten Bänken der *Halobia Lommeli* liegt, diese aber bereits im untersten Theile der Partnach-Schichten auftreten, da ferner nach Stur [1]) *Halobia Moussoni* eine gewöhnliche Begleiterin der Cephalopodenfauna der Reiflinger Kalke" sein soll, so dürfte in den Alpen das Aequivalent des oberen Muschelkalkes wohl nur in den unter den Partnach-Schichten oder deren Aequivalenten befindlichen Schichten zu suchen sein.

G. St. **Karl Ludolf Griesbach.** Die Erdbeben in den Jahren 1867 und 1868. Wien 1869.

Die unter dem Titel „A. Chronik (innerhalb der Länder nach der Zeit geordnet) I. Alte Welt, II. Neue Welt" den Haupttheil dieser Broschüre (Seite 1—55) bildende Zusammenstellung der Beobachtungen und Nachrichten, welche über die zahlreichen Erdbeben der Jahre 1867 und 1868 bisher nur in sehr zerstreuter Weise in den verschiedensten Tagesblättern und Zeitschriften vorlagen, ist gewiss eine recht verdienstliche Arbeit. Dieselbe hätte jedoch durch grössere Consequenz in der Angabe der literarischen Quellen und durch die Aufwendung von etwas mehr Sorgfalt in der Anordnung des Materials und in der Redaktion leicht an Werth gewinnen können. Dass dem Abschnitt *A.* kein zweiter Abschnitt unter *B.* folgt, würde man dem Verfasser gern nachsehen, wenn er sich überhaupt enthalten hätte, an den Schluss dieser Chronik Folgerungen, und zwar

[1]) Verh. d. k. k. geol, Reichsanst. 1868. p. 404.

Folgerungen von der bedenklichsten Art anzuknüpfen. In ähnlich selbstgefällig witzelnder und abspreehender Weise haben selbst jene Männer, deren Ansiehten hier in wenig verdauter Weise wiedergegeben werden, Gelehrten von Ruf und Bedeutung gegenüber sieh niemals ausgelassen, wie dies hier von einem jungen Manne gewagt wird, der sich seine ersten Sporen in der Wissensehaft erst verdienen will. „Naivetät" ist der gelindeste Ausdruck dafür, wenn der Verfasser glaubt, dass er der Wissensehaft und sieh selbst durch derartige Expektorationen nützen kann.

J. Roth. O. Silvestri. Ueber die vulkanischen Phänomene des Aetna in den Jahren 1863—1866, mit besonderer Bezugnahme auf den Ausbruch von 1865. (Auszug der Atti dell' Accademia Giocnia di scienze naturali di Catania. Serie terza. Bd. I. n. 56—285). Sep.-Abdr. a. d. Zeitschr. d. deutsch. geol. Gesellsch. Jahrg. 1869. Seite 221—238.) Hierzu Tafel IV). Gesch. d. Verf.

Dieser höehst dankenswerthe Auszug vermittelt uns vollinhaltlich die interessanten Beobachtungen und Resultate, welche in der grossen Arbeit von Silvestri niedergelegt sind, über welche ein kürzeres Referat bereits in unseren Verhandlungen (Jahrg. 1868, Seite 391—393) gegeben wurde.

Prof. Dr. F. v. Hochstetter. 1. Ueber das Erdbeben in Peru am 13. August 1868 und die dadurch veranlassten Fluthwellen im Pacifischen Ocean, namentlich an den Küsten von Chili und von Neu-Seeland. (Erste Mittheilung, vorgelegt i. d. Sitz. d. k. Ak. d. Wiss. am 12. November 1868). 2. Die Erdbebenfluth im Pazifischen Ocean vom 13. bis 16. August 1868 und die mittleren Tiefen dieses Oceans. (Zweite Mittheilung, vorgelegt i. d. Sitz. d. Ak. d. Wiss. am 21. Jänner 1869). LVIII. Bd. d. Sitzb. d. k. Akad. d. Wissensch. in Wien, II. Abth., Nov.-Heft. Jahrg. 1868. Sep.-Abdr. Gesch. d. Verf.

Siehe das Referat in diesen Verhandlungen. Jahrg. 1869, Nr. 3, Seite 58.

Dr. Gustav C. Laube. Ueber *Ammonites Aon* und dessen Verwandte. (Vorgel. i. d. Sitz. am 7. Jänner 1869. Aus d. LIX. Bde. d. Sitzb. d. k. Akad. d. Wissensch. I. Abth. Jän.-Heft, Jahrg. 1869.) Sep.-Abdr. Gesch. d. Verf.

Siehe das Referat in diesen Verhandlungen. Jahrg. 1869, Nr. 3, Seite 57.

Gaea. Natur und Leben. Zeitschrift zur Verbreitung naturwissenschaftlicher, geographischer und technischer Kenntnisse. Redaction von Herm. J. Klein. Köln und Leipzig bei E. H. Mayer. 1869. 5. Jahrgang, 1. Heft.

Im Wege des Tausches gegen unsere Verhandlungen erhalten wir nun auch diese an interessanten Aufsätzen und den neuesten Mittheilungen aus den oben bezeichneten Gebieten reiche und trefflich redigirte Zeitschrift, an welcher zahlreiche hervorragende Forscher und Gelehrte mitarbeiten, für unsere Bibliothek zugesendet. Den ersten 4 Jahrgängen schliesst sich in viel verspreehender Weise das reichhaltige 1. Heft des 5. Jahrganges an, für welchen 10 Hefte präliminirt sind. Den Inhalt der vorliegenden ersten Lieferung von 1869 bilden folgende Aufsätze: 1. Die Ergebnisse der Beobachtungen der totalen Sonnenfinsterniss vom 18. August 1868. 2. Der Vulcanismus von Hawai I. Von Dr. Otto Buehner. 3. Ueber die Erdbeben in Südamerika und die Ursachen der Erdbeben im Allgemeinen. Von Prof. Fr. Mohr. 4. Der Mensch der Urzeit in Oberfranken. Von Dr. B. Ellner. 5. Studien über den Blitz I. Von Herm. J. Klein. 6. Der Hagel und die Hagelbildung.

An diese Aufsätze schliessen sieh an: Ein Astronomiseher Kalender ete. für März 1869. Erklärung des astronomisehen Kalenders. Neue naturwissensehaftliche Beobachtungen und Entdeckungen. Vermisehte Naehriehten.

Rocznik ces. król. Towarzystwa Naukowego Krakowskiego. Poczet trzeci. Tom XIV. (Ogólnego Zbioru T. XXXVII.) Kraków 1868. (Jahrb. d. k. k. Gelehrten-Gesellschaft zu Krakau. Bd. XIV, 3. Heft. 1868.

Dieses Heft enthält folgende auf die Geologie bezügliche Aufsätze:

Dr. A. Stopczánski. Chemische Analyse des Wassers der Słotwiński Quelle in Krynica. Seite 14.

L. Zeuschner. Dolomit der Devon-Zone zwischen Chęcin und Sandomierz. Seite 326.

Felix Kreutz. Der Sanidin-Oligoklas Trachyt aus der Gegend von Szczawnic in Galizien. Seite 368. (Vergl. Verhdl. d. k. k. geol. Reichsanst. 1868, Nr. 11, Seite 265.

Prof. Dr. Alth. Einiges über die Phosphoritkugeln bei Kalusz. Seite 401. (Vergl. Jahrb. der k. k. geol. Reichsanst. Bd. XIX. 1869. Heft Nr. 1. Seite 69—74.)

A magyarhoni földtani társulat munkálatai. Szerkeszté Hantken Miksa. Első titkár. IV. kötet. (Két táblával és egy földtani átmetszettel). Pest, nyomatott Légrády testvéreknél, 1868. Die Arbeiten der ung. geolog. Gesellschaft. Redigirt von Max v. Hantken, erstem Secretär. 4. Band. Mit 2 Tafeln und 1 geol. Durchschnitt. Pest. Gedruckt bei Gebrüder Légrády 1868.

Ausser einem Vorwort und Vereinsnachrichten enthält dieser Band:

1. Max v. Hantken. Mittheilung über die von Professor Ed. Suess unter dem Titel „Ueber die Bedeutung der sogenannten brakischen Stufe veröffentlichte Abhandlung.
2. Anton Koch. Geologische Studien aus der Umgebung von Eperies.
3. Karl Hofmann. Ueber den Palagonitgehalt der Szigligeter Basalttuffe und der Leányvárer Basaltbreccie.
4. M. Hantken. Bericht über die Resultate seiner Untersuchungen der ungarischen Braunkohlenablagerungen.
5. M. v. Hantken. Die geologischen Verhältnisse der Umgegend von Lábatlan (Komorner Komitat.)
6. Karl Hofmann. Vorläufiger Bericht über die im Auftrage der ungar. geologischen Gesellschaft ausgeführte Untersuchung des siebenbürgischen Schillthaler tertiären Kohlenbeckens.
7. M. v. Hantken. Die Brennberger Braunkohlenablagerung.
8. M. v. Hantken. Die Foraminiferen des Kleinzeller Tegels.

Ueber diese gewiss recht viel des Interessanten enthaltenden geologischen Aufsätze und Abhandlungen behalten wir uns vor Referate und Auszüge mitzutheilen, sobald dieselben, wie zu erwarten, auch in deutscher Sprache erschienen sein werden.

Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt. Jahrg. 1869. XIX, Bd. Nr. 1. Jänner, Februar, März. (Mit Taf. I—VI.) Wien. Dieses Heft enthält:

I. Franz Ritter v. Hauer. Geologische Uebersichtskarte der österreichischen Monarchie. Blatt Nr I und II. Böhmen. Seite 1—58.
II. Prof. Dr. K. Zittel. Bemerkungen über *Phylloceras tatricum Pusch sp.* und einige andere *Phylloceras*-Arten. Mit Tafel I. Seite 59—68.
III. Prof. A. Alth. Ueber Phosphatkugeln aus Kreide-Schichten in Russisch-Podolien. Seite 69—74.
IV. Karl Ritter v. Hauer. Anton von Kripp's chemische Untersuchungen des ost- und westgalizischen Salzgebirges und der dort gewonnenen Hüttenproducte, sowie einiger ungarischer und siebenbürgischer Steinsalzsorten. Seite 75—00.
V. Dr. Edmund v. Mojsisovics. Ueber die Gliederung der oberen Triasbildungen der östlichen Alpen. Mit 2 Petrefactentafeln (II, III) und 1 Profiltafel (IV). Seite 91—150.
VI. Dr. Edmund v. Mojsisovics. Bericht über die im Sommer 1868 durch die IV. Section der k. k. geologischen Reichsanstalt ausgeführte Untersuchung der alpinen Salzlagerstätten. Seite 151—174.
VII. Dr. C. W. Gümbel. Ueber Foraminiferen-, Ostracoden- und mikroscopische Thier-Ueberreste in den St. Cassianer und Raibler Schichten. Mit Tafel V und VI. Seite 175—186.

Ausserdem wurde die Bibliothek durch folgende Bücher und Karten bereichert:

a) Einzelnwerke und Separatabdrücke:

d'Achiardi Ant. Sulla blenda di Toscana ed isole vicine. Pisa 1864.

— D'alcune caverne e breccie ossifere dei monti pisani. Pisa 1867.

d'Anca Franc. ed E. E. Gemmellaro. Monografia degli elefanti fossili di Sicilia. Palermo 1867. 1 T.

Angelin N. P. Palaeontologia scandinavica. Leipzig, 2 Hefte. 52 T.

Auerbach Joh. Ueber die Kohlen in Central-Russland. Moskau 1860. 3 T.

— Der Kalkstein von Malovka. Moskau 1862. 1 T.

Baer Dr. K. E. Neue Auffindung eines vollständigen Mammuths mit der Haut und den Weichtheilen. St. Petersburg 1866. 1 T.

Balsamo-Crivelli Gius. Album geologico ad uso degli studenti dell' Istituto Robati. Milano. 4 T.

Baretta Giul. Relazione descrittiva ed analisi scientifica dei fenomeni fisico-geologici in Monte Baldo. Verona 1866.

Barzano Dr. Gaet. Studii geologici. 1 T.

— Di alcune ricchezze naturali della Val Brembana. Milano 1857.

Belloti Crist. Descrizione di alcune nuove specie di pesci fossili di Perledo.

Bergstrand C. E. Grunddragen till Geologien eller Laran om Norden. Upsala 1859. 3 T.

Bernath J. Chemische Untersuchungen 1863.

— Das Parameter-Verhältniss der Krystalle 1864.

Burlacqua-Lazise. Dei combustibili fossili esistenti nella provincia veronese. Verona 1816. 1 T.

Bianconi Gius. Sul sistema vascolare delle foglie considerate come carattere distintivo per la determinazione delle fillili. Bologna 1838. 7 T.

— Descrizione delle forme cristalline di zolfo delle miniere del Cesenate. Bologna 1861. 3 T.

— Cenni storici sugli studi paleontologici e geologici in Bologna e catalogo ragionato della collezione geognostica dell Apennino bolognese. Milano 1862.

— Sur une periode de la mer éocéne. Paris 1866.

— Intorno al gracimento delle fuciti nel calcare eocenico. Milano 1867.

— e **G. A. Bianconi.** Escursioni geologiche e mineralogiche nel territorio Porrettano. Bologna 1867.

Bizio Giov. Analisi chimica dell' acqua minerale di Ceneda. Vienna.

— Sopra il Litio nell' acqua dell' Adriatico.

— Analisi del garuscente dai pozzi artesiani di Venezia 1861.

— Analisi chimica dell' acqua di Civellina 1865.

Bombicci L. Corso di mineralogia. Bologna 1863. 45 T.

— Sulle associazioni poligeniche applicati alla classificazione dei sulfuri minerali. Bologna 1867.

— La composizione chimica e la fisica struttura dei minerali, considerate secondo la teoria delle associazioni poligeniche. Bologna 1867.

— La teoria delle associazioni poligeniche applicata allo studio dei silicati. Bologna 1868.

— I silicati minerali secondo la teoria delle associazioni poligeniche. Bologna 1868.

— Sulle associazioni poligeniche dei composti minerali. Studj Pisa 1868.

— Notizie intorno alcuni minerali italiani. Milano 1868. 2 Taf.

Brandt. Nochmaliger Nachweis der Vertilgung der nordischen oder Steller'schen Seekuh. Moskau 1866.

— Einige Schlussworte zum Nachweis der Vertilgung der Rhytina. Moskau 1867.

Buzzoni Pietro. Posizione attuale della geologia lombarda dietro l'analisi degli studj geologici c paleontologici del Prof. A. Stoppani. Milano 1858.

Capellini Cav. Giov. Descrizione geologica dei dintorni del golfo della Spezia, con carta geologica. Bologna 1864.

— I fossili infraliassici dei dintorni del golfo della Spezia, con carta geologica. Bologna 1866/67. 10 T.

— et O. Hecr. Les phyllites crétécees du Nebraska. Zürich 1866.

Catullo T. Ant. Trattato sopra la costituzione geognostica dei terreni alluviali o postdiluviani delle provincie venete. Padova 1844.

— Dei terreni di sedimento superiore delle Venezie c dei fossili terziarj. Padova 1856. 19 T.

— Prospetto degli scritti compilati. Padova 1857.

— Discorrimenti sopra alcuni importanti fatti geognostico-paleozoici. Padova 1865.

— Sopra le scoperte del chiaro uomo de Lioy fatte sul lago di Fimon presso Vicenza 1865.

Ceresoli Fed. Sulla torba quale sorgente di gas. Milano 1858.

Cerini Gius. Idee della filosofia geologica e paleontologica e caratteri da osservarsi nelle parti dei corpi organici ridotti allo stato fossile. Milano 1858.

Cocchi Ig. Geologia dell' Isola di Sardegna.

— Monografia dei Pharyngodopilida, nuova famiglia di pesci labroidi. Firenze 1864. 6 T.

— Di alcuni resti umani e degli oggetti di umana industria dei tempi preistorici raccolti in Toscana. Milano 1865. 4 T.

— Mappe c carte, combustibili fossili, sali, solfo, marmi etc. Torino 1865.

— L'uomo fossile nell' Italia centrale. Studi paleontologici. Milano 1867. 4 T.

Centi Ang. Il monte Mario e i suoi fossili subapennini. Roma 1864. 1 T.

— Scoperta di nuovi Pteropodi fossili nella base marnosa del Monte Mario. Roma 1866.

Cornalia E. Sui progressi della geologia nel secolo XIX. Pavia 1847.

— Notizie geo-mineralogiche sopra alcune valli meridionali del Tirolo. Milano 1858. 3 T.

Curioni E. Appendice alla memoria della successione normale dei diversi membri del terreno triasico nella Lombardia.

— Sulla industria del ferro in Lombardia. Milano 1860.

— Sui giacimenti metalliferi e bituminosi nei terreni triasici di Besano. Milano 1863. 3 T.

Danal T. D. Correlazioni di parallelismo fra le classi di vertebrati. Traduzione del Prof. Meneghini. Pisa 1864.

v. Eichwald W. Die Rhytina borealis und der Homocrinus dipentas in der Lethaea rossica. Moskau 1866. 1 T.

— Beitrag zur Geschichte der Geognosie und Paläontologie in Russland. Moskau. 1866.

Filipuzzi Franc. Analisi del carbone fossile di Cludenico in Carnia. Vienna 1855.

— Indagine chimica sopral' aoqua della fonte felsinea in Valdagno 1856.

Fortis Alb. Sopra la miniera di carbone di Sogliano in Romagna. Cenna 1790.

Gastaldi B. Scandagli dei laghi del Moncenisio, di Avigliana, con brevi cenni sulla origine dei bacinelacustri. Torino 1868. 5 T.

— et **G. de Mortillet.** Sur la théorie de l'affouillement glaciaire. Milan 1863.

Gastinel Ruj. Étude topographique chimique et médicale des eaux thermales salino-sulfureuses de Hélouan près Tourrah. Caire 1868.

— Mémoire sur les eaux salines froides d'Aïn Syra. 1868.

Giuanni Fantuzzi. Sulle arene primitive dell Apennino. Rimine 1848.

— Osservazioni geologiche sul fiume Rubicon. Ravenna 1851. 1 T.

— Osservazioni geognostiche sul coloramento di alcune pietre sulla formazione di un Agala. Ravenna 1857.

Haupt Teod. Delle miniere e della loro industria in Toscana. Firenze 1867.

Hébert. Observations sur le mémoire de M. Pictet intitulé: Etude provisoire des fossiles de la Porte de France, d'Aizy et de Lémenc. Extrait du Bulletin de la société géologique de France. 2e série, t. XXV. p. 624. Séance du 20 April 1868.

Heysser y Claraz. La Cordillera entre el Cabo Corrientes y Tapalqui. Buenos Ayres 1863. 1 T.

Issel Art. Nouvelles découvertes paléoarchéologiques en Ligurie. 1865.

— Delle conchiglie raccolte nelle breccie e nelle caverne ossifere della Liguria occidentale. Torino 1867. 1 T.

— Resumé des recherches concernant l'ancienneté de l'homme en Liguric. Paris 1868.

Jäger Gust. Ueber ein fast vollständiges Skelett des Palapteryx ingens. Wien 1863. 2 T.

— Ueber einen fast vollständigen Schädel des Palapteryx ingens. Wien 1863. 2 T.

Kohn Ignaz. Eisenbahn-Jahrbuch der Oesterreichisch-ungarischen Monarchie. 2. Jahrgang. Mit einer vollständigen Eisenbahnkarte. Wien 1869.

Th. Liebe und **L. Zimmer.** Verzeichniss der bis jetzt im Fürstenthum Reuss j. L. beobachteten Land- und Süsswasserschnecken. Sep.-Abdruck aus dem 8. und 9. Jahresberichte der Gesellschaft von Freunden der Naturwissenschaften in Gera.

Lioy P. Il museo di storia naturale a Vicenza e il Coccodrillo fossile. Roveredo 1865.

Manganotti Ant. Studi sopra alcune lorbe veronesi. Verona 1856.

— La chimica in rapporto colle scienze naturali. Verona 1856.

Manzoni A. Saggio di conchiologia fossile subapennina. Fauna delle sabbie gialle. Imola 1868.

Marzari. Pencati Gius. Lettera geologica al Signor Dembscher, Vicenza 1823.

Massalongo Abr. Schizzo geognostico sulla val del Progno o torrente d'Illasi con un saggio sopra la flora primordiale del Monte Bolca. 1850.

— Sopra le piante fossili dei terreni terziarj del Vicentino. Verona 1851.

— Conspectus floræ tertiariæ orbis primævi. Patavii 1852.

— Plantae fossiles novae in formationibus tertiariis regni veneti nuper inventi. 1853.

— Monografia delle Dombeyacee fossili sinora conosciute. 1854. 1 T.

— Monografia delle Nereidi fossili del monte Bolca. 1855. 6 T.

— Enumerazione delle piante fossili miocene sinora conosciute in Italia. Verona 1855.

— Descrizione di alcuni fuchi fossili della calcarea del monte Spilecco. 1856. 6 T.

— Studj paleontologici. 1856. 7 T.

— Flora fossile del monte Colle nella provincia veronese. 1857. 8 T.

— Della flora fossile di Sinigaglia. Verona 1857.

— Synopsis florae fossilis senegaliensis. 1858.

— Sulle piante fossili di Zovencedo e dei Vegroni 1858.

— Monografia del genere Sylphidium. Modena 1858. 7 T.

— Specimen photographicum animalium quorundam, plantarumque fossilium agri veronensis. Verona 1859.

— Syllabus plantarum fossilium hucusque in formationibus tertiariis agri veneti detectarum. 1859.

Massalongo Abr. Prospetto delle collezioni di storia naturale. Verona 1860.

— Sapindacearum fossilium monographia. Verona 1862. 6 T.

— Descrizione di alcune piante terziarie dell' Italia meridionale. 2 Taf.

— Reliquie della flora fossile eocena del monte Pastello nella provincia veronese, 8 Taf.

— Palaeophyta rariora formationis tertiariae agri veneti.

— Synopsis palmarum fossilium.

— e **Pazienti.** Sopra l'arsenico nell' acqua ferruginosa di Civellina 1857.

Matteucci Piria. Il nuovo Cimento. Giornale. Pisa.

Meneghini Gius. Descrizione dei resti di due fiere nelle ligniti mioceniche di Monte Bamboli. 2 Taf.

— Studi paleontologici sulle ostriche cretacee di Sicilia. 1 Taf.

— Laurea nelle scienze naturali. Pisa, 3 Hefte.

— Nuovi fossili toscani.

— Sulle cave di marmi variocolori aperti nel luogo detto il Capannino.

— Del Macigno ofiolitico.

— Sui giacimenti ramiferi di Libbiano. 2 Hefte.

— Discorso sulla cronologia geologica 1856.

— Palaontologie de l'ile de Sardaigne ou description des fossiles recueillés dans cette contrée par le General A. de la Marmora. 1857. 8 Taf. Supplement 1860. 1 Taf.

— Della presenza del ferro oligisto nei giacimenti ofiolitici di Toscana. 1860.

— Dentex Münsteri. Pisa 1864. 1 Taf.

— Saggio sulla costituzione geologica della provincia di Grosseto. Firenze 1865. 1 K.

— Del merito dei Veneti nella geologia. Pisa 1860.

— I marmi di S. Maria del Giudice e S. Lorenzo a Vaccoli. Lucca 1868.

Molin Raf. Un altro cenno sulla dentatura del Pachyodon Catulli. 1860. 1 Taf.

Molon Franc. Catalogo dei Corollari fossili nel terreno nummulitico d'Achiardi. Cenno. Vicenza 1867.

Moro Lazz. Dell' origine dei Crostacei e delle altre marine produzioni. Udine 1857.

de Mortillet Gabr. Note géologique sur Palazzolo et le lac d'Iseo en Lombardie.

— Etudes géologiques sur la percés du M. Cenis.

— Notes géologiques sur la Savoie. 5 Hefte.

— L'homme fossile.

— Note sur le cretacée et le nummulitique des environs de Pistoja.

— Carte des anciens glaciers du versant italien des alpes 1861. 1 K.

— Terrains du versant italien des alpes comparés à ceux du versant français.

— Coupe géologique de la colline de Siene 1863.

— Revue scientifique italien. Milan 1863.

— Géologie des environs de Rome 1864.

— Matériaux pour l'histoire positive et philosophique de l'homme. Bulletin Paris 1864—1868.

— L'epoque quaternaire dans la vallée du Po. 1865.

Muzzi Salv. La catastrofe del 15 Marzo 1852 a M. Vigese. Bologna 1852. 2 Taf.

Nardo G. Dom. Sul potere aggregatore del ferro e sulla formazione del cosi detto Caranto nell' adriatico bacino. Venezia 1855.

— Se sempre abbia parte il ferro nella consolidazione e durata dei cementi idraulici.

Naumann C. Ueber des Hrn. O. Volger neueste Ausfälle auf die sächsischen Geologen 1864.

Omboni Giov. Bibliografia: Antichità dell' Uomo di Lyell Gastaldi, Brocca.

— Sulla carta geologica della Lombardia del Cav. Fr. Hauer.

— Cenni sulla carta geologica della Lombardia. 1 K.

— Della azione riescavatrice esercitata dagli antichi ghiacciaj sul fondo delle valli alpine.

— Sul terreno erratico della Lombardia. Milano 1859.

— Gita geologica nei contorni del lago d'Iseo. Milano 1860.

Il congresso dei naturalisti svizzeri a Lugano 1860.

— I ghiacciaj antichi e il terreno erratico di Lombardia. 1861.

— Delle principali opere sinora pubblicate sulla geologia del Veneto. 1863.

— Sulle condizoni geologiche delle ferrovie progettate per arrivare a Coira passando per il Spluga, il Settimo e il Lucomagno 1865.

— Come si debbano ricostituire gli antichi continenti. Milano 1868.

Pancic Dr. Jos. Минералогија и Геологија по Науману и Беданту. Београду. 1865.

Paulucci M. Description d'un Murex fossile du terrain tertiaire subapennin de la vallée d'Elsa (Toscane). Paris 1866. 2 Taf.

Pecchiali V. Notice sur un nouveau genre de bivalve fossile des terrains subapennins. 1 Taf.

— Di un nuovo fossile delle argille subapennine. 1862.

— Descrizione di alcuni nuovi fossili delle argille subapennine. 1 Taf.

Piranello e Zanon. Intorno agli esperimenti sul gas di torba. 1859.

Pirona Dr. G. Lettere geologiche sul Friuli.

— Sulle antiche morene del Friuli. 1861.

— Cenni geognostici sul friuli 1861.

— Costituzione geologica di Recoaro e de' suoi dintorni. Venezia 1863.

Planer D. Fernere Nachrichten über die Steinkohle am Westabhange des Urals.

Ponzi G. Storia naturale del Lazio. Discorrso. Roma 1859.

— Società in partecipazione per la ricerca ed escavazione dei carboni fossili nel territorio di Tolfa. 1860.

— Dell' Aniene e dei suoi relitti 1862.

— Osservazioni geologiche sui vulcani Sabatini. Roma 1863.

— Sopra i diversi periodi eruttivi determinati nell' Italia centrale. Roma 1864.

Porro C. Osservazioni intorno alla nota del Dr. Scortegagna sulle nummuliti. 1843.

Ramorino Dr. Giov. Sovra le caverne di Liguria. Torino 1866. 2 Taf.

Ronconi Dr. G. B. Delle probabili condizioni fisico-chimiche, che possono aver accompagnato nelle epoche geologiche la solidificazione delle sostanze organiche. Padova 1858.

— Giovanni Arduino e le miniere della Toscana. Padova 1866.

Rossi Dr. L. M. Nuovi principj mineralogici. Venezia 1857.

Rusconi C. L'origine atmosferica dei tufi vulcanici della Campagna romana. Roma 1865.

Santagata Dom. Dei gessi e della formazione dello zolfo in Pertica ra. Bologna 1845. 1 Taf.

Savi Paolo. Sulla miniera di ferro dell' isola d'Elba. Pisa 1836.

Scarabelli dei Flaminj Gius. Sui gessi di una parte del versante e dell'Apennino. Imola 1864. 1 Taf.

— Sulla probabilità che il sollevamento delle alpi siasi effettuato sopra una linea curva. Firenze 1866. 1 Taf.

— Sulle cause dinamiche delle dislocazioni degli strati negli Apennini. Milano 1866.

Schmidt. Fr. Reisen im Amurlande und auf der Insel Sachalin im Auftrage der kais. russischen geographischen Gesellschaft ausgeführt. Botanischer Theil mit 2 Karten und 8 Tafeln St. Pétersbourg 1868. Mémoires de l'Academie impériale des sciences de St. Pétersbourg, VII Série. Tome XII. Nr. 2.

Scortegagna Fr. Sopra le Nummoliti. Padova 1842.

Seguenza G. La formation zancléénne ou recherches sur une nouvelle formation tertiaire. Paris 1868.

Sismonda Eug. Prodrome d'une flore tertiaire du Piemont. Turin 1859. 4 Taf.

— Note sur le terrain nummulitique supérieur du Dego.

Stieler Wilh. Synopsis der Pflanzenkunde der Vorwelt. Quedlinburg 1861.

— Die Bromeliaceen.

Stoppani Ant. Resultati paleontologici e geologici dedotti dallo studio dei petrefatti d'Esino.

— Revista geologica della Lombardia in rapporto alla carta geologica del Cav. Hauer. 1 Taf.

— Studi geologici sulla Lombardia 1851.

— Scoperta d'una nuova caverna ossifera in Lombardia. 1858.

— Sull' opera di Sandberger e sulla memoria di Pareto. 1859.

— Note ad un corso annuale di geologia. Milano 1865—67, 2 vol.

Strasburger Ed. Die Befruchtung bei den Farrnkräutern. (Mit 1 Tafel.) Mémoires de l'académie impériale des sciences de St. Pétersbourg, VII° Serie. Tome XII, No. 3. St. Pétersbourg 1868.

Studiati Ces. Description des fossiles de la brèche osseuse de Monreale. Turin 1857. 1 Taf.

Testa Dom. Pettoncolo d'Arada. 1862.

Tonini F. Dell' acqua minerale fredda di Regoledo, provincia di Como. 1851.

— Bovio e la sua acqua minerale.

de Visiani Rob. Piante fossili della Dalmazia 1858. 6 Taf.

— Sopra una nuova specie di Palma fossile. Napoli 1867. 1 Taf.

— e **A. Massalongo.** Flora dei terreni terziari di Novale nel Vicentino. Torino 1856. 13 Taf.

Volborth Dr. A. Zur Vertheidigung der Gattung Baerocrinus. Moscau 1866.

— Die angeblichen Homocrinen der Lethaea rossica. Moscau 1866.

b) Zeit- und Gesellschafts-Schriften:

(Mit längerem oder unregelmässigem Termin der Publication und Versendung.)

Boston. Fifteenth annual Report of the Trustees of the public library 1867.

— Bulletin of the public library of the city of Boston. September 1868, Nr. 6,

— Public Library of the city of Boston. Books in the Bates Hall. Index. 1866.

— Supplement. Index 1866.

Colmar. Bulletin de la société d'histoire naturelle de Colmar. 8 et 9 Années, 1867 et 1868. Colmar 1868.

Edinburgh. Proceedings of the royal society of Edinburgh. Session 1867—1868.

— Transactions of the royal society of Edinburgh. Vol. XXV, Part. I. For the session 1867—1868.

Freiberg. Beiträge zur geognostischen Kenntniss des Erzgebirges. Herausg. aus dem Ganguntersuchungs - Archiv zu Freiberg. III. Heft mit 2 Taf. und 8 Holzsch. 1869.

Hanau. Bericht der Wetterauischen Gesellschaft für die gesammte Naturkunde zu Hanau über den Zeitabschnitt vom 14. October 1863 bis 31. December 1867. Erstattet vom zeitlichen ersten Secretär, Reallehrer Becker. Nebst einigen naturkundlichen Abhandlungen. Hanau 1868.

Harlem. Liste des publications, des sociétés savantes et des gouvernements ainsi que des journaux scientifiques, qui se trouvent dans la Bibliothèque de la Société hollandaise des sciences de Harlem. 1 Janvier 1869.

Lüneburg. Jahreshefte des naturwissenschaftlichen Vereins für das Fürstenthum Lüneburg III. 1867. Mit 1 Lithogr.

Paris. Nouvelles archives du Muséum d'histoire naturelle de Paris publiées par MM. les professeurs-administrateurs de cet établissement. Tome I, Fasc. 1—4. Tome II, Fasc. 1—4. Tome III, Fasc. 1—4. Tome IV, Fasc. 1 und 2, 1865—1868. (14 Hefte).

Regensburg Repertorium der periodischen botanischen Literatur vom Beginne des Jahres 1864 an. IV. Jahrg. 1867. Als Beiblatt zu Flora 1867. Regensburg 1867 und 1868.

Regensburg. Flora oder allgemeine botanische Zeitung. Herausg. v. d. königl. bayr. bot. Gesellschaft in Regensburg. Neue Reihe, XXVI. Jahrg.; der ganzen Reihe LI. Jahrg. (Steintaf. I—III.) 1868.

— Correspondenzblatt des zoologisch-mineralogischen Vereines. 22. Jahrg. 1868.

Salzburg. Mittheilungen der Gesellschaft für Salzburger Landeskunde. VIII. Vereinsjahr 1868.

Gegen portofreie Einsendung von 3 fl. Ö. W. (2 Thl. Preuss. Cour.) an die Direction der k. k. geol. Reichsanstalt. Wien, Bez. III., Rasumoffskigasse Nr. 3, erfolgt die Zusendung des Jahrganges 1869 der Verhandlungen portofrei unter Kreuzband in einzelnen Nummern unmittelbar nach dem Erscheinen.

Neu eintretende Pränumeranten erhalten die beiden ersten Jahrgänge (1867 und 1868) für den ermässigten Preis von je 2 fl. Ö. W. (1 Thl. 10 Sgr. Preuss. Cour.)

Die nächste Nummer der Verhandlungen erscheint am 30. April.

Verlag der k. k. geologischen Reichsanstalt. — Druck der k. k. Hof- und Staatsdruckerei.

№ 7. 1869.

Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Sitzung am 20. April 1869.

Inhalt: Vorgänge an der Anstalt: Personalien, Plan für die Sommeraufnahmen. Zur Erinnerung an Herm. v. Meyer und T. A. Catullo. Eingesendete Mittheilungen: F. Freih. v. Richthofen. Die Schichtgebirge im Thal des Yang-tse-kiang. T. Oesterreicher. Sondirungen im Adriatischen Meere. J. Noth. Neue Mineralquelle von Bóbrka in Galizien. Fr. Pošepný. Anhydrit im Steinsalz von Vizakna in Siebenbürgen. H. Göppert. Bemerkungen zu C. v. Ettingshausen's „Fossiler Flora des mährisch-schlesischen Dachschiefers". W. Hulesch. Brunnenbohrung in Trautmannsdorf. Eug. Eudes-Deslongchamps. Teleosaurier im Jura von Calvados in der Normandie. Vorträge: Dr. U. Schloenbach. Revisionsarbeiten in der Kreideformation Böhmens. K. R. v. Hauer. Trachyte von Tokay. Dr. M. Neumayr. Höhle mit Knochenresten von *Ursus spelaeus* im Kalke der Magura bei Zakopane in der Tatra. F. Foetterle. Geologische Aufnahme in der Umgebung von Torna und Szendrö in Ungarn. Einsendungen für das Museum: F. Pošepný. Gesteinssuiten aus dem Verespataker Bergrevier. G. v. Frauenfeld. Mineralien von Bleiberg in Kärnten. Capitän Klinder. Photographien von Bausteinen der sarmatischen Stufe aus der Umgebung von Odessa. Naturwissenschaftliches Comité zu Prag. Petrefacten aus Pläner Schichten des Weissen-Berges bei Prag. Einsendungen für die Bibliothek und Literaturnotizen: Schlüter, Kunth, Steudel, Payer. Bücher-Verzeichniss.

Vorgänge an der Anstalt.

Mit Erlasse vom 16. April l. J. hat Se. Excellenz der k. k. Minister des Innern, Herr Dr. Karl Giskra die Praktikanten der k. k. geologischen Reichsanstalt, Herrn Dr. Edmund Mojsisovics v. Mojsvár und Herrn Dr. Urban Schloenbach zu zeitlichen Hilfs-Geologen ernannt und genehmigt, dass Herr Dr. Melchior Neumayr bei der k. k. geol. Reichsanstalt in der Eigenschaft eines Praktikanten in zeitliche Verwendung genommen werde.

Plan für die Sommeraufnahmen.

Mit Erlasse vom 16. April l. J. hat das k. k. Ministerium des Innern nach gepflogener Rücksprache mit dem Herrn Reichskriegsminister, im Einvernehmen mit dem Herrn ungarischen Minister für Landwirthschaft, Industrie und Handel den Plan für die diesjährigen Aufnahmen der k. k. geol. Reichsanstalt genehmigt.

Diesem Plane zufolge werden sechs Aufnahmssectionen in verschiedenen Theilen der Oesterreichisch-ungarischen Monarchie thätig sein, und zwar:

Section Nr. I. Detailaufnahme des südlichen Theiles der Roman-Banater Militärgrenze. Chef-Geologe Bergrath Foetterle, Sections-Geologe Dr. U. Schloenbach, Montan-Ingenieur R. Knapp.

Section Nr. II. Detailaufnahme des nördlichen Theiles der Roman-Banater Militärgrenze. Chef-Geologe Bergrath D. Stur, Montan-Ingenieur A. Hampel, Volontär J. Posevitz.

Section Nr. III. und IV. Fortsetzung der Detailaufnahmen im nordöstlichen Ungarn bis zum Meridian von Beregszász-Munkács, und zwar

Section III der südliche Theil. Chef-Geologe Bergrath Dr. G. Stache, Sections-Geologe Dr. M. Neumayr, Volontär F. Kreutz, und Section IV der nördliche Theil. Sections-Geologe K. M. Paul, Montan-Ingenieur Tschebul.

Section Nr. V. Detailaufnahme des Gebietes der Umgebungen von Kaschau. Sections-Geologe H. Wolf.

Section Nr VI Detailaufnahme des nördlichsten Theiles von Tyrol in den Umgebungen von Kufstein und Kitzbüchel. Sections-Geologe Dr. E. v. Mojsisovics, Montan-Ingenieur R. Heyd.

Der Director der Anstalt wird im Laufe des Sommers Inspectionsreisen nach den sämmtlich bezeichneten Gebieten unternehmen.

Fr. v. Hauer. Zur Erinnerung an **Hermann v. Meyer** und **T. A. Catullo.**

Wenige Tage nach unserer letzten Sitzung erhielten wir die Nachricht von dem am 2. April in Frankfurt a. M. erfolgten Hinscheiden des Mannes, der, eine der hervorragendsten Zierden der deutschen Gelehrtenwelt überhaupt und einer der lebhaftesten Theilnehmer an den Arbeiten, welche den raschen Aufschwung der Paläontologie in den letzten Jahrzehnten herbeiführten auch einen nicht geringen Einfluss ausübte auf die Pflege des Wissens speciell in unserem Vaterlande. Schon mit unseren Vorgängern, den Herren Partsch, Jos. v. Hauer, J. Heekel u. A. im lebhaften wissenschaftlichen Verkehr, erhielt Hermann v. Meyer stets die freundschaftlichsten Beziehungen mit seinen Fachgenossen in Wien und ganz Oesterreich. Alle Funde interessanter Wirbelthierreste, in deren Besitz dieselben kamen, wurden ihm in den früheren Jahren zur Untersuchung und Bearbeitung zugesendet, und auch in der letzteren Zeit, seit wir selbst die tüchtigsten Vertreter seines speciellen Faches besitzen, haben dieselben bei schwierigen Fragen nicht selten an sein competentes Urtheil appellirt. Das folgende Verzeichniss von Mittheilungen Hermann v. Meyer's über österreichische Fossilien zeigt wohl am Besten, zu welchem Danke wir ihm in dieser Beziehung verpflichtet sind:

Skorpion von Radnitz 1834. Mus. Senk. 1, 287; — *Conchyosaurus* von St. Cassian. 1844, v. Leonh. und Br. Jahrb. 337; — Fossile Wirbelthierreste des Wiener Beckens v. L. u. Br. Jahrb. 1845, p. 308, 1846, p. 471, 1847, p. 578; — Säugethier-Schädel aus dem Süsswasser-Quarz von Hlinik 1847. Haid. Ber. II, p. 457; — *Palaeosaurus Sternbergi* aus Böhmen v. L. u. Br. Jahrb. 1847, p. 182; — Säugethierreste v. Turnau bei Aflenz v. L. u. Br. Jahrb. 1847, p. 190; — Fossilien des Tertiärsandes v. Linz v. L. u. Br. Jahrb. 1847, p. 189; — *Enneodon Ungeri* v. Wies v. L. u. Br. Jahrb. 1847, p. 190; — *Ichthyosaurus platyodon* v. Reifling v. L. u. Br. Jahrb. 1847, p. 191; — die fossilen Fische aus dem tertiären Süsswasser-Gebilden v. Böhmen v. L. u. Br. Jahrb. 1848, p. 424; — *Dadocrinus gracilis* a. Tyrol a. a. O. 1848, p. 308; — Decapoden, Fische Batrachier u. Säugethiere d. tertiären Süsswasser-Gebilde in Nord-Böhmen 1849, Paläontographica II, 2, p. 1; — *Balaenodon Lintionus* v. Linz v. L. u. Br. Jahrb. 1849, p. 549, Jahrb. d. geol. Reichsanst. 1850, I, p. 163, Haid. Ber. 1850, VII, p. 4; — Fossile Knochen v. Leiding. Haid. Ber. 1850, VII, p. 1, 43; — Vogel v. Radoboj. Haid. Ber. 1850, VII, p. 46; —

Fossile Wirbelthiere aus dem Wiener Becken a. a. O. p. 45; — *Anthracotherium* vom Monte Promina. Jahrb. d. g. Reichsanst. 1853, IV, p. 165. v. L. u. Br. Jahrb. 1854, p. 47; Paläontographica 1854, IV, 2, p. 61; — *Ibex Cebennarum* v. St. Veit bei Klagenfurt v. L. u. Br. Jahrb. 1856, p. 330; — Schildkröten und Säugethiere aus der Braunkohle von Turnau Paläont. 1856, VI, 1, p. 50; — *Ichthyosaurus*-Wirbel aus den Kössener Schichten des Schleimser Joches v. L. u. Br. Jahrb. 1856, p. 824; — *Eryon Raiblianus* aus den Raibler Schichten in Kärnten v. L. u. Br. Jahrb. 1858, p. 105. Paläontogr. 1859, VII, 1, p. 27; — *Psephoderma alpinum* aus Dachsteinkalk 1858. Paläont. VI, p. 246; — *Triton basalticus* v. Alt-Warnsdorf. Jahrb. d. g. Reichsanst. 1859, Verh. 51; — *Delphinopsis Freyeri* v. Radoboj v. L. u. Br. Jahrb. 1860, p. 556, Jahrb. d. g. Reichsanst. 1860, Verh. 103. Paläontogr. XI, p. 226; — Rhinoceros-Zahn v. Cosina v. L. u. Br. Jahrb. 1860, p. 556; — *Acteosaurus Tommasinii* v. Comen 1860. Jahrb. d. g. Reichsanst. XI Verh. p. 22. Paläont. VII, p. 223; — Salamandrinen aus der Braunkohle am Rhein u. in Böhmen. Paläont. VII. p. 47; — Die Prosoponiden v. Stramberg. Paläont. VII, p. 183; — Frösche aus dem Tertiärgebiete Deutschlands a. a. O. p. 123; — *Sphyraena Tyrolensis* v. Häring. Paläont. X, 305; — *Perca bohemica* v. Kutschlin v. L. u. Gein. Jahrb. 1863. p. 187; — Verbreitung der Meletta-Schichten v. L. u. Gein. Jahrb. 1865, p, 215, Notizbl. d. Ver. für Erdkunde in Darmstadt 1865, III. Folge, Heft 4, p. 80; — *Mt. Promina* a. a. O. 1865, p. 59; — Wirbelthierreste aus Trias u. Kössener Schichten in Tyrol a. a. O. 1865, p. 57; — Fossile Vögel v. Radoboj. Paläontogr. XIV, p. 125; — Fossile Reste des *Genus Tapirus*. Paläontogr. XV, p. 159; — Fossile Zähne von Grund u. Gamlitz. Verh. d. g. Reichsanst. 1867, p. 97; — Studien über das *Genus Mastodon*, Paläontogr. XVII, p. 1.

Noch eines zweiten Verlustes habe ich zu gedenken, den unsere Wissenschaft im Laufe der letzten Tage erlitten hat. Am 13. April verschied zu Padua im 87. Jahre seines Alters **Tommaso Antonio Catullo**, einer der eifrigsten Vertreter geologisch-paläontologischen Wissens in Italien, als dessen erster Begründer er in einem Gedenkblatt bezeichnet wird, durch welches die Studirenden in Belluno und die Mitbürger in Padua sein Gedächtniss ehren.

Eingesendete Mittheilungen.

Ferd. Freih. v. Richthofen. Schichtgebirge am Yang-tse-kiang. (Aus einem Schreiben an Herrn Director von Hauer de dato Shanghai den 26. Februar 1869.)

Ich bin nun von meiner Yang-tse-Reise nach Shanghai zurückgekehrt. Ich darf wohl hoffen, dass ein Umriss der stratigraphischen Ergebnisse derselben für Sie selbst und meine Freunde an der Reichsanstalt von einigem Interesse sein wird, und ich erlaube mir daher meinem Brief eine gedrängte Darstellung derselben beizufügen.

Je mehr ich vom Gebirgsbau sah, desto mehr wurde es mir klar, dass ich in einem geologisch neuem Lande sei, wo noch Alles von A B C an zu thun sein; denn ich fand bald, dass Pumpelly's Eintheilung der Gesteine von China in eine grosse granitometamorphische, eine grosse Kalkstein- und eine grosse Steinkohlen-Formation, so verdienstvoll sie als das

Resultat einer ersten Bereisung war, einer sehr erheblichen Erweiterung bedürfe, während die anerkennenswerthen, meist in Zeitschriften von Shanghai niedergelegten Resultate der Reisen eines eifrigen Dilettanten, Herrn Thomas Kinksmill, durch Hinzufügung der Tungting-Sandsteine zwar diese Erweiterung angebahnt, aber kaum Klarheit in die Schichtenreihe gebracht haben, da ich seine angenommene Aufeinanderfolge der Formationen grossentheils umzukehren hatte. Der dritte Geolog, welcher in China gereist ist, ist Herr J. Bickmone von Boston; doch zeigen seine bisherigen Veröffentlichungen, soweit ich sie kenne, kein neues Resultat. Sonst ist wohl noch kein Geolog im Innern von China gewesen.

Anfangs irregeführt durch die früheren Interpretationen, liess ich diese bald fallen und begann die Arbeit der Sonderung der Formationen von Grund aus. Ich habe in sechs Wochen sechshundert Seemeilen des Yang-tse-kiang, von Hankan bis Shanghai, in einem Boot bereist und von zahlreichen Stationen Ausflüge nach rechts und links gemacht. Es mag gewagt erscheinen, nach so kurzer Reise schon von Resultaten zu reden. Anfangs hielt ich die Anordnung der Formationen in der That für eine Riesenarbeit, und ich zweifelte an ihrer Lösung, denn die Verhältnisse sind sehr schwierig. Allein die Aufschlüsse mehrten sich, und ich war so glücklich, vorzügliche Versteinerungen zu finden, woran es bisher in China fehlte, oder deren man vielmehr noch nie auf Lagerstätten gefunden hat. Eine Localität vorzüglich gab mir eine reiche Fauna von schönen und bestimmbaren Kohlenkalkfossilien, während eine andere devonische Formen zeigt. Mit der Sicherung dieser beiden Horizonte, und den zahlreichen vortrefflichen Schichtenprofilen, welche ich dem ganzen Lauf des Flusses entlang erhielt, gelang es mir die Schichtenreihe, wie ich glaube, festzustellen. Natürlich darf ich die Ergebnisse noch nicht für endgiltig halten, und sie werden mancher Berichtigung und Erweiterung bedürfen; aber ich glaube, dass sie keine wesentlichen Aenderungen erleiden werden. Indem ich Ihnen im Folgenden die Formationsfolge mittheile, wende ich für die einzelnen Abtheilungen dieselben Namen und Nummern an, deren ich mich in meinem Tagebuch bediene. Die chinesischen Namen dürften zwar kaum beitragen die Bezeichnungen verständlicher zu machen; aber es ist doch besser bestimmte Namen anzuwenden, auf die ich in etwaigen späteren Mittheilungen zurückkommen kann.

Die Namen sind meist von wohlbekannten Städten und Gebirgen hergenommen, wo ich die Formation entweder zum ersten Mal beobachtete, oder wo sie besonders entwickelt ist.

Das tiefste anstehende Gebilde ist:

1. Taho-Sandstein, benannt nach dem Ta-ho-shan (Shan-Berg oder Gebirge), 400 Meilen oberhalb Shanghai, einer beinahe 2000 Fuss hohen, schluchtenreichen Bergkette, welche fast ganz aus diesem Sandstein aufgebaut ist. Es sind bunte, meist rothe und violette, selten grüne, gelbe und graue Quarz-Sandsteine, ohne Conglomerate, grösstentheils mürbe und leicht zerstörbar; nur einzelne Schichten sind fester. Sie sind von Quarzgängen durchzogen.

Die Mächtigkeit ist wenigstens 2500, wahrscheinlich aber mehr als 4000 Fuss; das Liegende sah ich nie.

2. Liu-shan-Schiefer, sogenannt nach dem Lius-han, einem ungefähr 3000 Fuss hohen, steil aufragenden Gebirge, welches nahe der den

Europäern geöffneten Handelsstadt Kiu-kiang (450 Meilen von Shanghai) liegt und durch seine kühnen Formen wohl bekannt ist.

Ich beobachtete die Schiefer zuerst an dessen Ostfuss. Es sind Schieferthone, meist sandig und glimmerig, von gelblicher, röthlicher und dunkelgraugrüner Farbe, zum Theil sehr ebenflächig, einzelne Schichtencomplexe zuweilen in Thonschiefer verwandelt.

Als die einzigen Schiefer, welche vorkommen, sind sie ein besonders charakteristisches Gebilde, und ich vermuthe nach Gesteinsbeschreibungen von anderen Reisenden, dass sie eine bedeutende Rolle im ganzen östlichen und südöstlichen China spielen. Von Versteinerungen fand ich nur unbestimmbare Pflanzenreste. Gleich den Taho-Sandsteinen sind auch diese Schiefer noch häufig von Quarzgängen durchsetzt, wodurch sich beide Formationen von allen späteren unterscheiden. Die Mächtigkeit der Liu-shan-Schiefer wechselt von 1200 bis 3000 Fuss.

3. Matsu-Kalkstein, ein System meist dunklerer Kalke, das nirgends fehlt, wo die Schiefer sind und dieselben ganz concordant überlagert. Sie beginnen stets mit einem durch den Wechsel dünner, mehr und weniger kieseliger Lagen auf dem Querbruch gestreiften Kalk. Es folgen zum Theil hornsteinreiche Kalke, zum Theil breccienartige, welche an Abänderungen des Guttensteiner Kalkes erinnern; dunkle Kalkstückchen liegen in einem weissen Netzwerk. Die Mächtigkeit dieser Formation konnte ich nirgends bestimmen, da die Hangendschichten wegen der nun folgenden Störung nie mit Sicherheit erkennbar sind. Das Minimum der Mächtigkeit ist 2000 Fuss, wahrscheinlich beträgt sie bedeutend mehr. Von Versteinerungen fand ich bis jetzt nur einige Rhizopoden. Der Namen ist von dem Matsu-shan entnommen, einem Vorberge des Liu-shan, wo ich sie zuerst beobachtete.

4. Granitausbrüche und grosse Schichtenstörung. Schon zwischen 1 und 2 ist eine unbedeutende Störung durch die geringe Discordanz der zwei Formationen angezeigt. Die Granitausbrüche aber bezeichnen eine Periode grossartiger Ereignisse.

Wo Granite fehlen, sind die alten Schichten (1, 2, 3) oft steil aufgerichtet; nur am Taho-shan lagern sie mit geringer Neigung. Wo aber Granit vorhanden ist, bildet er entweder mächtige Bergmassen für sich selbst, wie die pittoresken 3500 Fuss hohen Gebirge bei Ngan-king, der Hauptstadt der volkreichen Provinz Ngan-hoei, die sich aus den Alluvien der Ebene frei erheben, oder er setzt in Gemeinschaft mit den drei ersten Formationen ausgedehnte Bergzügen zusammen. Die Schichten jener alten Sedimente sind dann steil aufgerichtet und zusammengefaltet, und bilden mit den Gängen und Stöcken des Granits ein wirres Durcheinander von Gesteinen.

Die metamorphischen Einwirkungen sind in diesen Zügen auffallend gering. Nur die reineren Kalke sind zu einem grobkörnigen weissen Marmor völlig umgewandelt. An der Stelle der kieseligen Kalke sieht man ein gelbes, kieseliges, halbkrystallinisches Dolomitgestein in dicken Bänken anstehen. Die Sandsteine sind zu Quarzit verdichtet, die Schieferthone in Thonschiefer verwandelt. Der Marmor ist von Lagern von Rotheisenstein oder Magneteisenstein begleitet.

Diese Granite, mit deren Eruption die Sedimentgesteine der ersten Periode einen ganz bestimmten Abschluss erhalten, haben eine so ausser-

ordentliche Verbreitung im östlichen China, dass dadurch ihre hohe Bedeutung für die Geologie des ganzen östlichen China's wahrscheinlich wird. Ich glaube, nach Beobachtungen im nördlichen China, dass es noch einen älteren Granit gibt. Der jüngere Granit aber setzt, in Gemeinschaft mit Porphyren, die ganze vielbuchtige Ostküste von Ningpo bis Hongkong, in einer Erstreckung von 700 Seemeilen, zusammen. Man kann es an den durchbrochenen Gesteinen erkennen, von denen er grosse unregelmässige Massen umschliesst oder trägt.

5. Tung-ting-Sandstein, eine mächtige (wenigstens 4000 Fuss) Folge von festen, weissen und gelblichen dickgeschichteten Quarzsandsteinen, zuweilen mit mergeligen Zwischenschichten. Versteinerungen fand ich nicht. Der Name wurde von Kingsmill gegeben, nach einer Insel Tung-ting-shan im Taihu-See unweit Shanghai. Sie endigen nach oben mit knollig mergeligen Schichten, groben Sandsteinen und festen Conglomeraten.

Darauf lagert ganz conform:

6. Sio-hio-Kalk, ein dunkelgrauer körniger Kalk mit zahlreichen Feuersteinknauern und vielen Versteinerungen, besonders Korallen, unter denen *Aulopora repens* sehr häufig ist, und Brachiopoden.

Das devonische Alter des Kalkes kann kaum bezweifelt werden. Seine Mächtigkeit ist nur 600 Fuss.

7. Nan-king-Sandsteine und Conglomerate. Eine mächtige Folge von Quarzsandsteinen und festen Conglomeraten, deren Einschlüsse ausschliesslich aus völlig gerundeten Quarzgeröllen, zuweilen von mehreren Zollen im Durchmesser, bestehen. Sie sind ursprünglich roth; aber wo sie steil stehen, sind sie weisslich mit concentrischen rothen Zeichnungen. Ich sah diese Formation der vorigen ganz concordant und mit allmähligem Gesteinswechsel aufgelagert, und ebenso die nächstfolgenden concordant unterteufend, aber dennoch niemals in ihrer ganzen Mächtigkeit klar entwickelt. Das Minimum der letzteren ist 1200 Fuss, die wirkliche Mächtigkeit aber beträgt wahrscheinlich mehr als das Doppelte. Die Formation ist eine der augenfälligsten in und bei Nan-king, der alten Kaiserstadt am Yang-tse.

8. Kitan-Kalkstein, so genannt nach einem den Yang-tse-Fahrern sehr bekannten Felsen: Kitan oder Hahnenkopf. Er gleicht zum Verwechseln dem deutschen Bergkalk. Hellgrau und röthliche, sehr splittrige, kieselige Kalke walten vor. Sie führen Feuersteinknauern, die auch gesonderte dünne Lager mit Sandsteine bilden. Die Schichtung wechselt von Complexen papierdünner Kalkblätter zu dicken Bänken. Die Formation besteht aus drei Gliedern:

a) Unterer Kalkstein, 1400 Fuss mächtig führt in einzelnen Schichten in grosser Menge eine *Fusulina*, die durch ihre Walzenform von *F. cylindrica* abweicht.

b) Eine Folge von 1, schwarzen feinkörnig sandigen Schiefern, 2, schwarzem Kieselschiefer und 3, mürben Sandsteinen. Die untersten Schichten führen die vorher erwähnten schönen Versteinerungen, darunter viele grosse Exemplare von *Productus semireticulatus*, Fenestellen in grosser Zahl, und viele Arten von Brachiopoden und Pelecypoden, alle in vortrefflicher Erhaltung. Die Fauna deutet unzweifelhaft auf Kohlenkalk. Die obersten Sandsteine führen ein Kohlenflöz. Mächtigkeit 400 Fuss.

c) Oberen Kalkstein, wenig von dem unteren verschieden. Ich beobachtete seine Mächtigkeit für 1600 Fuss, habe aber sein Hangendes nie gesehen, da zwischen dieser und der nächsten Formation eine Schichtenstörung stattfand.

Diese Dreitheilung, mit gleichem petrographischen Charakter der einzelnen Glieder, beobachtete ich bei Nanking und 350 Meil. westlich; davon.

Die Gesammtmächtigkeit des Kohlenkalkes ist mindestens 3400 Fuss vielleicht bedeutend mehr.

9. Sanghu-Sandstein. Die nächste Formation, discordant auf der vorigen gelagert, besteht wieder aus festen Sandsteinen und Conglomeraten mit Quarzgeröllen, häufig von rothen und gelben Schieferthonen unterbrochen. Sie führen eine Kohlenflötz von 1 bis 2 Fuss Mächtigkeit und geringer Qualität. Kingsmill sammelte bei demselben einige Pflanzenabdrücke. Die Mächtigkeit der Formation vermag ich nicht anzugeben, da ich sie nie gegen das Liegende hin verfolgen konnte. Jedenfalls beträgt sie mehr als 600 Fuss.

10. Anfang der Porphyrerruptionen. Nirgends in der Welt, so viel bekannt ist, haben Porphyre eine so grosse Verbreitung wie im östlichen China. Sie setzen, mit Ausnahme einiger Granitberge, den Chusan-Archipel und die ganze Gegend von Ningpo ausschliesslich zusammen, und scheinen nächst den Graniten den Hauptantheil am Baue der gesammten Küste von hier bis Hongkong zu haben. Am Yang-tse sind sie selten, aber wo sie auftreten lassen sie deutlich die Zeit des Anfanges ihrer Ausbrüche erkennen, welcher nach der Ablagerung der Sang-hu-Sandsteine stattfand.

Es ist damit eine Schichtenstörung verbunden. Es folgen nun in discordanter Lagerung:

11. Porphyrische Tuffe und mürbe, sehr unreine Sandsteine, von allen früheren durch das Vorwiegen eines thonigen Bindemittels über die Quarzkörner unterschieden. Sie führen an einem Orte zwei Kohlenflötze. Diese Schichten sind am unteren Yang-tse in ungefähr 3500 Fuss Mächtigkeit entwickelt.

Hiermit schliesst am unteren Yang-tse die Reihe der alten Formationen. Da nach Pumpelly's Darstellung die Steinkohlenformation von China, wenigstens in den nördlichen Provinzen, mit den Ausbrüchen der Porphyre zusammenhängt, so vermuthe ich, dass von 8*b* an die Ablagerung von Steinkohle begann und durch eine lange Periode fortsetzte. Der Haupttheil der Formation scheint am unteren Yang-tse nicht entwickelt zu sein, und diese Abwesenheit dürfte den Mangel an abbauwürdigen Kohlenflötzen erklären. Zur Altersbestimmung der chinesischen Steinkohlenformation lagen bisher nur die wenigen und unvollkommenen, von Pumpelly gesammelten Pflanzenreste vor, durch deren Bestimmung Dr. Newberry ein triadisches Alter für die chinesische Kohlenformation annehmen zu müssen glaubte. Dieser Zwiespalt zwischen dem Vorkommen von Kohlenkalkfossilien mit dem ersten Kohlenflötz und dem Vorkommen jener Pflanzenformen in Begleitung höherer Flötze ist noch zu lösen, und ich hoffe bald dazu einiges Material liefern zu können.

Nach langer Unterbrechung folgen nun am Yang-tse eine Reihe jüngerer Gebilde, deren Altersverhältnisse sich noch nicht genau bestimmen lassen:

a) Tatung-Schichten, cementirte, wohlgeschichtete Lager von Sand und Schutt, welche stets nur Bruchstücke der Gesteine aus den zunächst liegenden Gebirgen führen und nur bis zur Höhe von 200 Fuss über den Fluss aufragen. Sie begleiten ihn häufig in hohen, steil abgebrochenen Bänken. Diese Schichten sind stets 10 bis 15 Grad nach bestimmten Richtungen geneigt und lassen eine ganze bedeutende, aber nicht zu schätzende Mächtigkeit erkennen. Versteinerungen sind aus ihnen nicht bekannt.

b) Vulcanische Gesteine. Nördlich von Nanking erhebt sich mitten aus den Alluvionen eine Gruppe erloschener Vulcane. Die Gesteine sind grobkrystallinischer Dolerit an den Vulcanen selbst, und Basalt an einigen Nebenbergen. Nur die Kuppen mit den Krateren sind sichtbar; sie ragen 600 bis 700 Fuss über die umhüllenden Anschwemmungen auf.

c) Horizontale Schotterbänke. Sie sind wahrscheinlich tief unter der Ebene des Yang-tse vergraben; denn der einzige Ort, wo sie zu beobachten sind, sind die genannten Vulcane, die sie bis zur Höhe von 400 Fuss über der Ebene ringförmig umlagern, offenbar durch eine örtlich beschränkte Hebung des vulcanischen Districts aus der Tiefe nach diesem Niveau gebracht.

d) Löss. Er bildet Terrassen von 200 Fuss Höhe, gleicht genau dem deutschen Löss, und führt dieselben Mergelconcretionen und Schalen von Helix. — In einigen Gegenden findet sich eine Decke von Laterit über älteren Schichten, meist wiederum von Löss überlagert.

e) Alluvium der grossen Ebene.

Meine beabsichtigte flüchtige Mittheilung ist schon zu weit grösserer Länge herangewachsen als ich sie veranschlagt hatte, und ich muss nun fürchten unbescheiden zu erscheinen, wenn ich für sie noch um einen Platz in Ihren Sitzungsberichten zu bitten wage. Ich denke indess, dass die gegenwärtige Länge mir später um so grössere Kürze bei ferneren Mittheilungen wird. Ich möchte nun wenigstens in flüchtigster Form noch die allgemeinen Verhältnisse der Geotektonik berühren. Alle genannten Formationen bilden am unteren Yang-tse was man als einen geologischen Gebirgszug bezeichnen könnte, der, dem Lauf des Yang-tse von Kinkiang bis Nan-king (250 Meilen) von Südwest nach Nordost parallel streichend, in seiner Mitte aus den ältesten Schichten gebildet wird, während an den Flanken die anderen Gebilde der Reihe nach folgen. Das heisst, soweit die Formationen nicht von Alluvionen verhüllt sind. Denn das ist das Merkwürdige an diesem Gebirge, und das was die Gliederung der Formationen so sehr erschwert (zugleich wahrscheinlich eine charakteristische Eigenschaft der meisten Gebirge im ganzen östlichen China), dass es nicht ein einheitlicher Gebirgszug ist, sondern ein Zug von lauter getrennten Hügelgruppen, die bis 3500 Fuss aufragen. Erst bei der geologischen Colorirung des Ganzen tritt die Einheit des Zuges hervor. Es sind aber nicht die ältesten Formationen, welche am höchsten aufragen, darin verhalten sich vielmehr die verschiedenen Formationen ganz unregelmässig. Der Kohlenkalk allein bildet ausgedehnte Gebirge für sich, ebenso der Granit und der feste Tungting-Sandstein. Neben ihnen nehmen zuweilen trotz ihrer steilen Aufrichtung die ältesten Formationen das tiefste Niveau ein. So am grossen Becken des Poyang-Sees bei Kiu-kiang, das bei einer Meereshöhe von wahrscheinlich kaum 150 Fuss zum Theil

in die Axe des Gebirges eingesenkt ist. Die steil stehenden, leicht zerstörbaren Schichten der beiden ältesten Formationen sind hier zu einer kaum 200 Fuss über den See aufragenden Terrasse abgetragen, und daneben ist der steile Liu-shan, der ungefähr 3500 Fuss hoch ist, aus Tungting-Sandstein aufgebaut. Es erscheint daher wohl erklärlich, dass einer der Geologen, welche über die Gegend geschrieben haben, jene Schichten am Poyang-See als eines der letzten Gebilde der alten Formationsreihe ansieht, und glaubt, dass Bohrungen in dem ganzen Gebiete des Sees zur Auffindung von Kohle führen würden.

Der Raum gestattet mir nicht auf die vielfachen Ergebnisse einzugehen, welche auf die geologische Geschichte des Landes nach Ablagerung der Steinkohlenformation Beziehung haben. Nur Einer dahin gehörigen Thatsache möchte ich erwähnen.

Der Yang-tse wird in seinem ganzen Lauf von Hankan bis unterhalb Ching-kiang (für 500 Seemeilen) von 60 bis 200 Fuss hohen Terrassen begleitet, die sich flachwellig und buchtenreich über die Alluvien erheben, und eine wichtige Culturgrenze bilden. Vom Bord eines Schiffes aus würde man sie für Diluvialterrassen halten, ganz analog denen unserer heimischen Flussthäler. Untersucht man sie, so findet man die merkwürdige Erscheinung, dass sie sämmtlich (mit Ausnahme der nur aus Löss bestehenden) unter einer Decke von Löss oder Laterit aus 20 bis 60 Grad geneigten Schichten älterer Formationen zusammengesetzt sind, welche in einer Horizontalebene abrasirt sind. Und zwar gehören die Schichten nicht Einer Formation an, sondern alle, mit Ausnahme der Kalke und Eruptivgesteine, sind vertreten. Gegenüber von Nan-king bestehen die Terrassen in grosser Ausdehnung aus Nan-king-Sandstein (Nr. 7), der unter einem Winkel von 45° einfällt. 150 Meilen höher hinauf, am Fluss (bei Nyan-king), sind es die jugendlichen Tatung-Schichten, welche mit einer Neigung von 10 bis 15 Grad die Terrassen zusammensetzen. Sie begleiten den Fluss für 50 Meilen.

Am Poyang-See bestehen die Terrassen aus Ta-ho-Sandstein und Liu-shan-Schiefer, unterhalb Hankan, für eine Strecke von 100 Meilen, aus den Sandsteinen 9 und 11, zusammen mit Tatung-Schichten, bei Ching-kiang endlich bestehen sie nur aus Löss. Es lassen sich hieraus interessante Folgerungen über die Geschichte des Yang-tse-Thales ableiten, für die ich auch anderweitiges Material gesammelt habe. Doch wird erst die Erweiterung der Beobachtungen über ein grösseres Gebiet bestimmte Schlüsse gestatten. In kurzer Zeit hoffe ich Ihnen über andere Theile des grossen chinesischen Reiches berichten zu können.

Tob. Oesterreicher k. k. Fregatten-Capitän. Sondirungen im Adriatischen Meere. (Eingesendet von der k. k. Küsten-Aufnahms-Direction in Triest.)

Im Anschlusse an die im vorigen Jahre gemachten Sendungen [1]) gebe ich mir die Ehre der k. k. geologischen Reichsanstalt die im Jahre 1868 gehobenen Grundproben sammt 4 Stück Copien der bezüglichen Tiefsondenblätter zu überschicken.

Der Vorgang bei den Sondirungen sowohl in offener See als längs der Küste blieb auch pro 1868 im Allgemeinen derselbe; nur fand man

[1]) Verh. 1868, pag. 143.

es diesmal für zweckmässiger die langen Golflinien in westlicher, statt wie früher in südlicher Richtung zu legen, wodurch die Schnitte der Tiefsondenschichten, indem sie schief fallen, eine grössere Ausdehnung erhielten.

Bezüglich der allgemeinen Tiefen-Verhältnisse bewegte sich die Aufnahme bis nun zu auf sehr mässigen Tiefen, nichts destoweniger ergaben sich erhebliche Unterschiede mit den Angaben der alten Karte.

Die grösste bis nun erreichte Tiefe hat die unterste Linie (Tiefsonden im adriatischen Golfe) auf etwa 5 Meilen Entfernung von der Insel Zuri aufzuweisen. Hierauf steigt in dieser Linie der Boden rasch, und erhält sich sodann ziemlich constant bis in die Nähe der italienischen Küste.

Die rückkehrende Linie dagegen ergab, nachdem einmal die hohe See erreicht war, nur äusserst geringe Niveauunterschiede des Meeresbodens.

Von grösserem Interesse ist daher in dem seichteren oberen Theile des Golfes die Beschaffenheit des Meeresgrundes. Dieser wies im Osten ziemlich feinen Sand gemischt mit Muschelfragmenten, im Westen aber grauen Schlamm, und der Uebergang von dem einem zum andern geht in allmähliger Weise vor sich, so dass man zur Bezeichnung der Grundproben aus dieser Partie den schon früher gewählten Ausdruck Schlammsand erhielt. Nur eine einzige Grundprobe der östlichen Seite (Nr. CXLIII, Tiefe 666') besteht aus gelbem thonartigen Lehm. Die beiden kurzen Linien zwischen der Arbeit von 1867 und der vorjährigen, wurden zu dem Zwecke gelegt, um den durch die Aenderung des Arbeitsvorganges resultirenden leeren Raum auszufüllen.

Im Allgemeinen herrscht auf offener See der Sand mit Muschelfragmenten zuweilen mit Korallen gemischt vor, während die Küste des Festlandes und der Inseln meistens durch eine mehr oder weniger breiten Gürtel von Schlamm eingefasst ist. Interessant sind die Untersuchungen der gehobenen Grundproben an Ort und Stelle, da sie über das Leben der im oberen Golfe äusserst thätigen Foraminiferen Aufschluss geben könnten. An der italienischen Seite tritt dieser Schlammgürtel ganz frei hervor, während er auf österreichischer Küste durch die vorliegenden Inseln auf die Canäle beschränkt erscheint. Auch sind in der Beschaffenheit dieses Schlammes vorzüglich in den Canälen bedeutende Unterschiede zu bemerken, die sich in Farbe und Consistenz dem Auge darbieten. So ist der Schlamm des Quarnero zwischen Cherso, Veglia und Istrien dunkelgrau und weich, während zwischen Cherso und Arbe ziemlich ausgedehnte Partien mit dunkelgelbem, thonartigem Schlamme, andere mit hartem, schwarzem oder hellfärbigem Schlamm vorkommen. Im Canale di mezzo herrscht ausnahmsweise grobkörniger Sand mit Muscheln grösserer Gattung vor. Auch die Sandflächen des Golfbodens sind wesentlich von einander nach ihrer Lage unterschieden. Während der Sandgrund an der Ostseite des Golfes helle in's Gelbe schlagende Farben führt, welche grösstentheils mit mikroskopischen Schalthieren überfüllt sind, und durch die darin befindlichen, grösseren weissen Muschelfragmente ein weissgesprenkeltes Ansehen erhalten, — ist der Grund auf $^1/_2$ der Breite des Golfes von der italienischen Küste grösstentheils dunkelgrau gefärbt, mit darein gemischten schwarzen erzhaltigen Bestandtheilen von Sandkorn-

grösse; es ist derselbe Sand, welcher an der Küsten Venedig's die Dünenhügel bildet.

J. Noth in Dukla. Ueber eine beim Abbohren eines Naphtabrunnens in Bóbrka aufgeschlossene Mineralquelle.

Im vorigen Jahre wies ich in einem Berichte auf die Möglichkeit eines Zusammenhanges der Mineralquellen von Bad Iwonicz mit den Hauptnaphtagruben des westlichen Galiziens von Bóbrka hin, während ich heute mir die Mittheilung zu machen erlaube, dass in Bóbrka ebenfalls eine starke Mineralquelle in einem Oelbrunnen erschlossen wurde. Die ursprüngliche Tiefe dieses Brunnens betrug gegen 140 Fuss; die durchsunkenen Schichten bestanden aus bituminösen Schieferthon, wechsellagernd mit cocenem Karpathensandstein, in welchem man aufhörte weiter zu bohren, da sich eine hinlängliche Quantität Bergöl — mehrere Hundert garniec täglich — vorfand. Nachdem sich die Oelmenge bis auf ungefähres Ausbringen von 10 garniec vermindert hatte, beschloss man den Oelbrunnen mittelst Bohrung noch weiter zu vertiefen, erzielte auch bei einer Tiefe von 200 Fuss eine Vermehrung des Oelzuflusses bis auf 30 garniec täglich und bohrte in sehr hartem Sandstein tiefer. Bei ungefähr 230 Fuss Tiefe erbohrte man ein stark aufbrausendes Wasser in Verbindung mit einer bedeutenden Kohlenwasserstoffgas - Ausströmung, während der Oelzufluss ausblieb. Man versuchte das Wasser auszuschöpfen mit grossen Wassertonnen, gleichzeitig förderte man aus zwei anderthalbzölligen Pumpen ohne den Wasserstand vermindern zu können und da sich der Wasserzudrang gleich blieb, so wurde das weitere Bohren eingestellt und der Brunnen aufgelassen.

Analog der Erscheinung in Pensylvanien, dass vor Beseitigung des Wassers in den Bohrlöchern kein Oel sich zudrängen kann, dürfte auch hier in Bóbrka in dem nämlichen Brunnen eine grössere Oelmenge erzielt werden durch Auspumpen des Wassers, das freilich blos vermittelst einer Locomobile bewirkt werden könnte. Man wendet in Bóbrka keine Dampfpumpen an, sondern pumpt Wasser und Oel mit Menschenkraft; ist unverhältnissmässig viel Wasser, so schöpft man gar nicht. Auch aus dem erwähnten Brunnen gewinnt man kein Bergöl, wohl aber trinken Arbeiter und Gäste das stark kohlensäurehaltige Wasser dessen Temperatur 7—8 Grad R. bei 20 Grad R. der äusseren Atmosphäre beträgt, welches übrigens dieselben Bestandtheile wie das Mineralwasser von Iwonicz enthält, mithin charakteristisch ist durch den starken Brom- und Jodgehalt. Bei Befahrungen von Oelbrunnen, und zwar mehr des westlichen als östlichen Galiziens habe schon mehrfach die Gegenwart von Brom- und Jodsalzen wahrgenommen und erkläre mir deren Bildung und Auftreten in den Oelbrunnen, sowie in den Mineralwässern der galizischen Badeorte Iwonicz und Rabka aus den zahllosen Fukoiden in den sandigen Schiefern der Beskiden.

Das Mineralwasser von Bóbrka hatte anfänglich einen sehr unangenehmen Beigeschmack von Naphta, der sich jedoch nach und nach schwächte, schliesslich die Widerlichkeit verlor. Auch hierin besteht eine Uebereinstimmung der Wässer von Iwonicz und Bóbrka, denn auch im Ersteren finden sich Naphtaspuren vor. Fasst man noch die Erscheinung in's Auge, dass an beiden Orten, die beiläufig bemerkt eine Meile von einander entfernt liegen, heftige Kohlenwasserstoff-Ausströmungen sind

und die zwischen gelegenen Ortschaften Wietrzno und andere ebenfalls bedeutende Oelmengen aufweisen; endlich, dass die Richtung der zwischen Iwonicz und Bóbrka liegenden Schichten dem allgemeinen Streichen (7—9 Stunde) der Oelzone Galiziens entspricht, so scheint ein gewisser Zusammenhang unterirdischer Punkte, auf welchen sich an der Erdoberfläche Naphtaspuren und starke Kohlenwasserstoffgas - Ausströmungen vorfinden, in Wirklichkeit zu bestehen.

Fr. Pošepný. Anhydrit im Steinsalz von Vizakna in Siebenbürgen.

Schon Fichtel sind die „Gypssteine" von Vizakna aufgefallen, und er unterschied auch bereits einen feinkörnigen undurchsichtigen Kern von der späthigen durcheinenden Rinde. Ihr verschiedenes Verhalten im Feuer, das mehr oder weniger Mürbebrennen, häufigere oder seltenere Knallen etc. versuchte er nicht zu erklären, und überliess dies den „Scheidekünstlern" (Fichtel Geschichte des Steinsalzes 1780, pag. 60). Diese „Gypssteine", d. h. unregelmässig kugelige mit warzenförmigen Auswüchsen bedeckte Knollen von Haselnuss- bis Wallnussgrösse finden sich besonders häufig in dem erdigem Salze, wo nähmlich Thon und Mergel-Schichten von einigen Linien bis zu einigen Zollen Mächtigkeit mit den Salzschichten wechsellagern, und zwar sind sie in den Letzteren zerstreut, so dass sie auf den Wandflächen der Saline Schnüre von Knollen darstellen. Sie sollen sich aber auch selbst in reinen Salzpartien finden, wo die Thon- und Mergellager blos durch schwache Trübungen der Salzlagen angedeutet sind. Endlich finden sie sich zu losen Geröllmassen gehäuft überall vor, wo eine Auflösung des Salzkörpers vor sich gegangen ist. So an den Salzhalden und an dem Ausgehenden des Salzkörpers, und bilden hier, ebenso wie der bekannte fette Thon, als Residien der Auflösung, die Decke des Salzes.

Sehr selten bestehen sie ganz aus krystallinischem Gyps, sondern dieser bildet meist eine mehrere Linien dicke Rinde über einem feinkörnigem Anhydritkern. Behufs Ermittelung ihrer Beschaffenheit habe ich sie in Gypswasser gewaschen, zerschnitten, die Rinde von dem Kerne, so gut es ging zu isoliren gesucht, und folgende Bestimmungen vorgenommen:

	Rinde	Kern
Dichte	2·423	2·901
Wasser	16·05	1·20
Schwefelsäure	46·93	54·73
Chlor	1·50	0·72
Kalk	31·99	39·37

Falls man annimmt, dass das Wasser vom Gypse stammt, das Chlor aber dem beigemischtem Chlornatrium, so würden die Substanzen bestehen:

	Rinde	Kern
Gyps	76·44	5·71
Anhydrit	17·28	91·09
Chlornatrium	2·48	1·20
überschüssige Schwefelsäure	1·25	0·50
	97·45	98·50

An welche Basis diese überschüssige Schwefelsäure gebunden ist, konnte ich nicht ermitteln.

Es schliesst also die Rinde, trotzdem ihre Masse aus einem grobkrystallinischen Agregate besteht, doch noch etwas Anhydrit, und umgekehrt der Kern einige Gypspartikelchen, und beide etwas Chlornatrium ein. Es zeigen diese Knollen also deutlicher als an andern Orten, die Metamorphose des anhydren, schwefelsaueren Kalkes in wasserhaltigen. Das Volumen der Knollen ist der kolossalen Salzmasse gegenüber allerdings zu gering, um der durch diese Metamorphose bedingten Volumen-Vergrösserung eine grössere Rolle bei dem Hervordrängen des Salzkörpers zuzuschreiben; hingegen genügt sie, um z. B. die Fältelung der Schichten im Kleinen zu erklären. Schnitte und Schliffe dieses Knollen enthaltenden Salzes zeigen, dass sie als solche in die Sedimente gelangt sind, und dass sie nicht spätere Concretionen aus denselben sind. Der ursprünglich anhydre schwefelsaure Kalk kann sich nur dann bilden, wenn Salze gegenwärtig sind, die ihm das Krystallwasser aufzunehmen nicht erlauben, wie Chlormagnesium und Chlorcalcium, und es musste sich somit der Salzsee, aus dem sich die Vizaknaer Lagerstätte gebildet hatte, in einem vorgeschrittenen Zustande des Salzabsatzes befunden haben.

Geheimrath, Prof. **H. Göppert.** Bemerkungen zu C. v. Ettingshausen's fossiler Flora des mährisch-schlesischen Dachschiefers. (Aus einem Schreiben an Herrn H. Wolf de dato Breslau d. 15. April 1869.)

Geheimrath Göppert zeigt in einem längeren Schreiben die Rücksendung von Stücken der schlesischen Culmflora an, welche H. Wolf ihm vor längerer Zeit zur Bestimmung übersendet hatte, und fügt demselben folgende Bemerkungen bei.

„Einige Bemerkungen gestatten Sie mir noch hinzuzufügen in Beziehung auf die Abhandlung über die fossile Flora der bewussten Dachschiefer des Herrn v. Ettingshausen [1]), der meiner Untersuchungen darin sehr freundlich gedacht hat.

„Zu Seite 3—79 über die Aequivalenz der Flora des Kohlenkalkes, des Culm und der jüngsten Grauwacke, in Folge deren sie ein und derselben Epoche angehörten. Mit dieser Ansicht bin ich ganz einverstanden, habe sie eigentlich auch wohl schon ausgesprochen, indem ich Seite 154 [2]) diese drei Gebilde nur als Lagerstätten, die zur Flora der unteren Kohlenformation gehörten, bezeichnete.

„Ich glaube sogar, dass man dahin kommen dürfte, die jüngste Grauwacke auch als geognostische Ablagerung mit dem Culm zusammenzufassen.

„*Cyclopteris Haidingeri, Ettingsh* (Taf. 5) möchte wohl nur der untere Theil eines Wedels von der von mir beschriebenen *Cyclopteris frondosa* [3])

---

[1]) Ettinghausen: Die fossile Flora des mährisch-schlesischen Dachschiefers, Denkschriften der k. k. Akad. d. Wissensch. 25. Bd. Wien 1866, p. 77.

[2]) Dieses Citat bezieht sich auf Seite 154 des Separat-Abdruckes oder S. 578, von Göpperts Abhandlung im 27. Bd. der Verhandlungen der Leopoldinisch-Karolinischen Akademie über die fossile Flora der silurischen, der devonischen und unteren Kohlenformation. Jena 1860.

[3]) Im Supplement des 22. Band der Abhandlung der kais. Leopold. Akademie Tafel 14 und pag. 163, über die fossile Flora des Uebergangsgebirges. Breslau und Bonn 1852.

sein. Mit grösserer Bestimmtheit spreche ich mich für die Identität des mir zu Ehren genannten *Trichomanites* mit der von mir in meiner ersten Arbeit beschriebenen und abgebildeten *Sphenopteris refracta* aus (Taf. 12 im Supplement XXII.), deren Blattstiele eine so merkwürdige Structur besitzen und ganz entschieden zu den Blättchen gehören, was von Unger in seiner Flora des Cypridinenschiefers in Zweifel gezogen wurde.

„Die Gattung *Megaphytum Artis* ist einzuziehen und mit *Sagenaria* zu vereinigen in Folge neuerlichst gefundener Exemplare des scheinbar so charakteristischen *Megaphytum dubium Goeppert* (Taf. 27, Fig. 1 im Suppl. der ersten Arbeit), welches zur *Sagenaria Veltheimiana* gehört, wo ich damals schon freilich nur vermuthungsweise aussprach: Die grossen in zwei Längsreihen gestellten Narben der Gattung *Megaphytum* halte ich nicht mehr für Narben von Aesten, sondern von Fruchtzapfen (*Lepidostrobi.*)

„Dass Herr v. Ettingshausen nach meinen früheren Untersuchungen — die Letztere 1865 [1]) konnte ihm zur Zeit der Abfassung seiner Schrift noch nicht bekannt sein — die Zusammengehörigkeit der *Stigmaria* und *Sigillaria* anerkennt, ist mir erfreulich. Er darf sich überzeugt halten, dass ich mich nicht irrte, aber auch nicht hinsichtlich des von mir aufgestellten *Sphaerococcites Scharyanus*, der gewiss nicht zu einer *Equisetacee* gehört.

„Genauere und wiederholte Untersuchungen desselben liessen abgesehen von der wiederholten, dichotomen, niemals bei Scheiden dieser Pflanzen vorkommenden Theilung, keine Spur eines Mittelnervs noch einer Gliederung erkennen.

„Endlich kommt die von mir beobachtete Pflanze in einer Schichte vor, die zu der untersten silurischen Formation gehört, in welcher man bis jetzt noch keine Spur einer Sumpf- oder Landpflanze wahrgenommen hat, die bekanntlich erst in dem Unterdevonischen, mit einer von mir beschriebenen *Sigillaria*, der *Sig. Hausmanniana* beginnt."

(Aus einem Schreiben an Herrn H. Wolf.) **W. Hulesch.** Brunnenbohrung in Trautmannsdorf.

In Folge der Veröffentlichung des wesentlichen Inhaltes unserer Vorträge in der „neuen Presse", gelangen nicht selten Zuschriften aus dem Lesekreise dieses Journales an die Vortragenden zurück, die abermals veröffentlicht zu werden verdienen. Eine solche Mittheilung ist die des Herrn Wilhelm Hulesch, Pfarrers zu Trautmannsdorf (Station der Wien-Raaber Bahn in Niederösterreich) über eine Brunnenbohrung in seinem Pfarrhofe. Man hat dort gefunden: $1\frac{1}{2}$ bis $2\frac{1}{2}$ Fuss Damm- oder Aekererde, ferner 6 Fuss groben, sehr fest zusammenhaltenden, gelben Schotter (wahrscheinlich Belvedersehotter), darunter Sand und Tegel bei 60 Fuss, dann folgte noch eine Platte von grauem Sandstein 1 Fuss mächtig, und nachdem diese Platte durchstossen war, folgte wieder Sand mit Tegel gemengt, in welchem noch 12 Fuss weiter gebohrt wurde, ohne

---

[1]) Ueber Aphyllostachys, eine neue fossile Pflanzengattung aus der Gruppe der Calamarien, sowie über das Verhältniss der fossilen Flora zu Darwin's Transmutations-Theorie von Dr. Göppert im 32. Bd. 1. Abth. der Verhandl. der kais. Leopoldinisch-karolinischen Akademie. vorgelegt am 11. Mai 1864.

auf anderen Grund zu stossen. Die durchstossene Schichtenreihe beträgt somit bei 80 Fuss, wovon die unteren 72 Fuss den Congerienschichten angehören.

Prof. Eug. Eudes-Deslongchamps. Teleosaurier im Jura des Departement Calvados in der Normandie. (Aus einem Schreiben an Dr. U. Schloenbach ddo. Caen, 19. Apr. 1869.)

In der letzten Zeit habe ich die Brachiopoden ein wenig oder vielmehr fast ganz vernachlässigt, um mich energisch mit den jurassischen Reptilien zu beschäftigen. Ich beschreibe gegenwärtig 18 Arten von jurassischen Teleosauriern nur aus dem Calvados.

Vorträge.

Dr. U. Schloenbach. Vorlage der nach den Aufnahms-Arbeiten der IV. Section im Sommer 1868 revidirten Detailkarte des böhmischen Kreidegebietes.

Da bereits die im Verlauf des verflossenen Sommers an die Direction erstatteten und in diesen Verhandlungen zum Abdruck gelangten Berichte ziemlich ausführliche Mittheilungen über die von den Mitgliedern der IV. Section Dr. U. Schloenbach und Berggeschwornen A. Pallausch erlangten Resultate ihrer Revisionsarbeiten enthalten hatten, so beschränkte sich der Vortragende darauf in einigen, grossen Zügen die aus der vorgelegten Karte sich ergebende Verbreitung der Kreideformation in Böhmen im Allgemeinen und der einzelnen Glieder derselben im Besonderen kurz anzudeuten und durch vorgelegte Handstücke und Petrefacten-Suiten die einzelnen unterschiedenen Formationsglieder, wie sie bereits in den früheren Berichten charakterisirt sind, näher zu erläutern. Er bemerkte dabei, dass zwar auf den einzelnen Blättern der Karte local eine weit minutiösere Gliederung der Kreideformation durchführbar gewesen sein würde, dass aber, wenn man das ganze Gebiet consequent behandeln und nur solche Formationsabtheilungen durch besondere Farben bezeichnen wolle, die sich in ihrem ganzen Verbreitungsgebiete getrennt vom Liegenden und Hangenden zur Darstellung bringen liessen, lediglich jene 4 Gruppen unterschieden werden könnten, die auf der in Kurzem erscheinenden Hauer'schen Uebersichtskarte und in den bereits publicirten Erläuterungen zu derselben nach den Angaben des Vortragenden aufgestellt seien. Diese unterschiedenen Gruppen sind von unten nach oben folgende:

1. Unter-Quader und Unter-Pläner umfasst die tiefsten oft pflanzenführenden Süsswasser-Gebilde (Mergelschiefer und Sandsteine) und die Reihe der marinen Quader, Kalke, Grünsande und Conglomerate der Cenomanstufe, deren speciellere Gliederung einem eingehenden, auf reichliche Petrefacten-Aufsammlungen basirten Detailstudium überlassen bleiben muss. Unter den von den Prager Geologen gebrauchten Schichtbezeichnungen gehören hierher die „Perucer und Korycaner Schichten".

2. Mittel-Quader und Mittel-Pläner umfasst die Reihe der sandig-kalkigen Schichten des Weissenberges bei Prag, die Pläner-, Exogyren- und Grünsandsteine und die kalkig-sandigen Iserschichten, welche letzteren der Vortragende als eine namentlich im mittleren Theile des Gebietes zu ausserordentlicher Entwickelung gelangende Ausbildungsform

der oberen Schichtengruppe dieses im Westen weniger mächtig auftretenden Complexes betrachtet. Hierher gehören die „Weissenberger, Malnicer und Iserschichten" der Prager Geologen.

3. Ober-Pläner. Unter dieser Bezeichnung sind die mergelig-kalkigen, mergelig-thonigen und thonig-schieferigen Gebilde zusammengefasst, welche den Hundorf-Teplitzer Scaphiten-Schichten und den Baculiten-Schichten entsprechen, den „Teplitzer und Priesener Schichten" der Prager Geologen.

4. Ober-Quader. Dieses nur in beschränkter Verbreitung auftretende Formationsglied, welches den „Chlomeker Schichten" der Prager Geologen entspricht, konnte in einem Theile des Aufnahms-Gebietes, wo es wahrscheinlich vorhanden ist — zwischen Turnau und Reichstadt — nicht mit Sicherheit ausgeschieden werden, da es der Section nicht gelungen war, dort für diese Frage entscheidende Petrefacten-Vorkommnisse oder Lagerungsverhältnisse zu constatiren.

Die Abweichungen, welche sich hiernach gegen die früher auf unseren Karten angewendeten Ausscheidungen und Begrenzungen der Formationsglieder unter einander ergeben haben, sind fast in allen Gebieten sehr bedeutende; namentlich aber ist dies in dem ganzen östlich und nördlich von der Elbe gelegenen Theile der Fall, wo nach der früheren Auffassung nur „Quader" und diesem eingelagerter „Quadermergel" und im Osten diesen überlagernder „Pläner" entwickelt sein sollte, während nach den jetzigen Einzeichnungen dort alle vier unterschiedenen Glieder mehr oder weniger verbreitet auftreten.

Schliesslich besprach der Vortragende noch die höchst interessanten Verhältnisse, unter denen am Berge Kačov, 1 Stunde nördlich von Münchengrätz, der, besonders gegen aussen, deutlich zu prismatischen Säulen abgesonderte Basalt aus dem Ober-Pläner und Ober-Quader hervortritt und legte Belegstücke der dortigen Kreidegesteine, des Basaltes, der im letzteren sich findenden Gesteins-Einschlüsse und der in sehr eigenthümlicher Weise veränderten Sediment-Gesteine vor, wie solche an den Berührungsstellen mit dem Basalt vorkommen. Es erscheinen hier nämlich nicht nur die sonst sehr leicht zerfallenden, bröckligen Thonmergel wie glasig verhärtet, und die kalkigen Sandsteine wie calcinirt, sondern an manchen Stellen auch beide in Form von ausgezeichnet schön ausgebildeten prismatischen Säulen von ganz verschiedener Kantenzahl und einem Querdurchmesser bis zu 4—5 Zoll abgesondert, welche senkrecht gegen die Contactfläche stehen. Die in den modificirten Thonmergeln enthaltenen, in gewöhnlichem Zustande verkiesten Petrefacten, sind in sehr mürben, zerfallenden Brauneisenstein verwandelt.

Eine speciellere Beschreibung dieses äusserst instructiven und wie es scheint bisher noch nicht so, wie dasselbe verdient, beachteten Vorkommens behielt sich der Vortragende für spätere Zeit vor.

Karl Ritter v. Hauer. Die Trachyte von Tokaj.

Beudant hat die Gesteine des Tokajer Berges als „Trachyte semi vitreux" bezeichnet, Freih. v. Richthofen als „grauer Trachyt" und Prof. Joseph Szabó hat sie als eine Rhyolithspecies, als „trachytischen Rhyolith" im Sinne der Bezeichnung „Rhyolith" von Richthofen classificirt, weil nämlich diese Gesteine durchweg freie Kieselsäure als Quarz enthalten.

In den mir zu Gebote stehenden Stücken konnte ich indessen „Quarzkrystalle", wie Szabó anführt [1]), nicht beobachten, obwohl mehrere Pfunde des Gesteines granulirt und sorgfältig mit der Lupe untersucht wurden. Dagegen fand ich graue, grünliche und gelbe Körner, die sich stets sehr leicht von der Grundmasse ablösten und im wesentlichen aus Kieselsäure bestanden.

100 Theile dieser Körner, die zum Theil in der That olivinartig erscheinen, wie Dr. Szabo anführt, enthielten nämlich:

Kieselsäure	96·28
Eisenoxyd	2.55
Kalkerde	0·20
	99·03

Das specifische Gewicht betrug 2·637, während das des reinen Quarzes = 2·65 ist.

Ich habe indessen in meiner letzten Mittheilung nachgewiesen dass auch in anderen jüngeren Andesiten (grauen Trachyten) dieselben Quarzkörner, wiewohl sehr spärlich vorhanden sind, so in den Gesteinen von Tarcsi Vrch.

In den Gesteinen von Tokaj dürfte der Gehalt an freiem Quarz dagegen einige Percent betragen, und insoferne hätte die Bezeichnung wie sie Szabo wählte eine Berechtigung.

Allein die Gruppe von Gesteinen, welche v. Richthofen als Rhyolithe bezeichnet hat, zeichnen sich nicht nur durch freien Quarz aus, sondern durch ihre sehr hohe Silicirungsstufe überhaupt. Es sind weit aus die sauersten Gesteine des ganzen ungarischen Eruptivgebietes und unterscheiden sich auch sehr wesentlich selbst hierin von den „Daciten" Stache's die ebenfalls viel freien Quarz enthalten. Ein charakteristisches Merkmal der Rhyolithe ist ferner ihre sphärulitische und bimssteinartige Ausbildung und lichte Färbung, während die Gesteine des Tokajer Berges dunkle, dichte Gesteine sind, die jene Einwirkung von Wasserdämpfen, welche die eigenthümliche Structur der Rhyolithe gebildet hat nicht erkennen lassen. Indessen führt Szabó an, dass er Uebergänge des dichten Tokajer Gesteines in sphärulithische und rhyolithische Structur auf der N. und SW. Seite des Tokajer Berges (Nagy-Kopasz) beobachtet habe.

Was die Totalzusammensetzung des Tokajer Gesteins anbelangt, so differirt sie sehr wesentlich in allen Beziehungen von jener der Rhyolithe v. Richthofens und schliesst sich vollkommen jener der jüngeren Andesite (grauen Trachyte) an. Waren es geologische Gründe, welche v. Richthofen bestimmten die Tokajer Andesite nicht den Rhyolithen zuzuzählen, so findet diese Gliederung in der chemischen Zusammensetzung derselben eine mächtige Stütze.

Der Thatsache Rechnung tragend, dass diese Gesteine auffällig mehr freien Quarz als die grauen Trachyte von anderen Fundorten, in denen er nur als Rarität gefunden wird, enthalten, erscheint es dennoch

[1]) Jahrb. d. k. k. geol. Rechsanst. 1866, p. 86.

passend, diese Gesteine als „rhyolitische Andesite“ („rhyolithische graue Trachyte“) zu bezeichnen. Die Analyse von zwei Probestücken des Gesteines mit der Bezeichnung (Tokaj, Bahnhof, Zempliner Comitat,) welche die Nummer 30 der von Herrn Wolf zusammengestellten Trachytsammlungen bilden, gab folgende Resultate:

	I.	II.
Kieselsäure	62·67	63·05
Thonerde	14·94	14·18
Eisenoxydul	6·95	6·71
Kalkerde	5·07	5·40
Magnesia	0·71	1·12
Kali	3·80	3·49
Natron	5·18	5·65
Glühverlust	2·00	2·04
	101·32	101·64

Eine Zusammensetzung die sich genau jener der grauen Trachyte von Csonkáshegy, Taresi-Vrch, Dubnik etc. anschliesst.

Eine Analyse dieses Gesteines, welche Szabó ausführen liess und wobei Sorge getragen wurde, dass der enthaltene freie Quarz eliminirt bleibe, hat nur 60·7 Perc. Kieselsäure ergeben, was schliessen liesse der freie Quarz betrage 2—3 Percent, und diese stimmt augenscheinlich mit dem, was sich hierüber schätzen lässt. Das Gestein enthält nicht sehr reichlich einen meistens von Eisenoxyd gefärbten und nur selten ganz weiss erscheinenden Feldspath ausgeschieden, bezüglich der Untersuchung dessen die Sorge getroffen werden musste, ihn von den im Gesteine enthaltenen kleineren Quarzkörnern mechanisch zu sondern.

100 Theile dieses Feldspathes enthielten:

Kieselerde	56·49
Thonerde	22·92
Eisenoxyd	7·61
Kalkerde	8.00
Kali	2·21
Natron	4·32
Glühverlust	0·72
	101·57

Dieser Feldspath reiht sich daher seiner Zusammensetzung nach völlig den in den jüngeren Andesiten ausgeschiedenen basischen Kalk-Natronfeldspathen an, und bezüglich seines Eisengehaltes insbesonders jenem des hierher gehörigen Gesteins vom Csonkáshegy.

Diese Gesteine enthalten ferner ein völlig verwittertes Mineral (wohl auch Feldspath), welches aber seiner gänzlichen Zersetzung wegen keine Deutung zulässt, ferner einen grauen nur wenig verwitterten Feldspath, und endlich einen sauren Feldspath, wohl identisch mit jenem, welchen Dr. Szabó beschrieben hat.

Ueber die Zusammensetzung dieser letzteren Mineralien soll in der folgenden Nummer dieser Mittheilungen berichtet werden.

Dr. M. Neumayr. Ueber eine Höhle mit Resten von *Ursus spelaeus* im Kalke des Maguraberges bei Zakopane in der hohen Tatra (Galizien).

An der Nordseite des Maguraberges bei Zakopane in der hohen Tatra befindet sich eine Höhle, welche eine ziemliche Menge von Knochenresten von *Ursus spelaeus* lieferte; dieselbe liegt in einem hellgrauen Triaskalke an dem Südgehänge einer ostwestlich sich ziehenden Schlucht, welche in das Thal mündet, in dem der Hochofen von Zakopane steht.

Die Höhle besteht aus vier grösseren Kammern, und wohl noch aus mehreren kleineren Nebenräumen, deren Zugang jedoch durch Schutt verdeckt ist; wir fanden eine derartige kleinere Zelle ganz zufällig nach dem Wegräumen der Kalktrümmer bei der Aufwühlung des Höhlenlehmes während der Aufsuchung der Knochen.

Der Boden ist zu oberst mit groben Blöcken und Trümmern des Kalkes bedeckt, in welchem die Höhle liegt; dieselben sind offenbar von der Decke heruntergestürzt; abgerollte Stücke, oder fremde Gesteine konnte ich nirgends entdecken; nahe am Eingange finden sich grosse Eisblöcke, welche selbst im Hochsommer nicht wegschmelzen.

Unter dem Kalkschutt liegt ein gelbbrauner bis rothbrauner Höhlenlehm, mit sehr vielen Resten *Ursus spelaeus*, jedoch meist in sehr morschem und zerbrochenem Zustand. Der Grund dieser Erhaltung ist wohl darin zu suchen, dass die Knochen dem Wechsel von Frost und Wärme ausgesetzt sind, indem für gewöhnlich der ganze Lehm zusammengefroren ist, und nur im Sommer die oberste Schichte aufthaut. Doch fanden sich einige Kieferbruchtheile mit Zähnen, mehrere Wirbel, Fussknochen u. s. w. in erträglichem Erhaltungszustand unter der grossen Menge der zertrümmerten Bruchstücke. Ausser von *Ursus spelaeus* konnte ich keinerlei Reste eines anderen Thieres bemerken.

F. Foetterle. Vorlage der geologischen Detailkarte der Umgebung von Torna und Szendrö.

Diese Karte umfasst das Gebiet der Umgebungen von Torna und Szendrö zwischen dem Sajó und dem Bácsony, im Norden bis Torna und Nagy Ida, im Süden bis Edelény reichend, mit einem Flächenraume von 36 Quadratmeilen. An der geologischen Aufnahme dieses Gebietes, welches in seiner ganzen Breite von der Bodrog und deren Zuflüssen durchschnitten wird, hatten sich ausser Bergrath Foetterle auch die Herren Berggeschworner R. Pfeiffer und Markscheider J. Hoffmann auf das eifrigste betheiligt. Dasselbe enthält in seinem nordwestlichen Theile die letzten Ausläufer der grossen secundären Zone, welche im Rima-Thale beginnend über Jolsva und Polsöcz hinaus die weiter nördlich auftretenden krystallinischen Schiefer umsäumt, und zum grössten Theile aus Kalk besteht, welcher hier das Sziliczer Plateau mit dessen Ausläufern dem Alsóhegy und dem Hosszúhegy einnimmt; das innerhalb der Karte sichtbare tiefste Glied dieser Zone sind Werfener Schiefer, die namentlich in dem Kessel von Almás und Jabloncza, sowie zwischen Szilas und Perkupa eine grosse Verbreitung erreichen. Dieselben werden von schwarzen Kalken der unteren Trias, den Guttensteiner Kalken, ferner von hornsteinreichen, dann Krinoidenführenden und von weissen splittrigen Kalken der oberen Trias überlagert. Zwischen Perkupa und

Szalonna treten in unregelmässiger Lagerung Sandsteine auf, die dem Lias angehören dürften und von Melaphyr durchbrochen werden.

Von Edelény aus zuerst in einzelnen isolirten Kuppen, zwischen Szendrö Lad, Szendrö und Rakácza, in der Mitte des untersuchten Gebietes jedoch in grosser Ausdehnung treten, Gebilde auf, die als Fortsetzung des zwischen Erlan und Miskolcz aufsteigenden Bückgebirges betrachtet werden müssen, indem sie aus weissem krystallinischem Kalke, dann darüber aus schwarzen Thonschiefern und darin eingelagerten mehr weniger schiefrigen ebenfalls fein krystallinisch ausschenden, meist schwarzen Kalke bestehen. Dieser letztere Kalk tritt namentlich zwischen Szendrö Lad und Szendrö stark hervor und drängt den Thonschiefer ganz zurück. Wie im Bückgebirge müssen auch hier diese Gebilde der unteren Steinkohlenformation zugezählt werden. Am Osztrámos führen die hieher gehörigen unteren Kalkziemlich reiche Brauneisensteine.

Den südwestlichen Theil des Gebietes der Karte nehmen marine sandige Mergel und Sand mit einer grossen Menge von *Ostrea longirostris* ein, welche an mehreren Punkten Braunkohlen führen, während in dem östlichen Theile Congerien-Tegel unter dem sehr weit und mächtig verbreiteten Diluvial-Schotter und Löss auftreten. In der Umgegend von Putnok endlich sind Trachyt-Conglomerate und zwischen Szendrö und Edelény an einzelnen Punkten ältere Rhyolith-Tuffe vertreten.

Einsendungen für das Museum.

F. v. Vivenot. **F. Pošepný.** Gesteinssuiten aus dem Verespataker Bergrevier.

In den von Herrn Pošepný der Anstalt freundlichst übersandten Suiten von erzführenden Gesteinsarten aus dem Verespataker Bergrevier — zusammen 166 Stücke — sind repräsentirt:

Die karpathischen Gesteine, die Dacite, Andesite, magnetischen Trachyte, die Localsedimente, die sogenannten Glammen, und endlich die von Pošepný neu entdeckte Schwefelführung von Cicera.

Die Localsedimente umfassen alle jene Gesteine, welche sich durch die Gegenwart von Quarzporphyr-Gemengtheilen als deuterogene Gebilde des Quarzporphyres charakterisiren, wie Conglomerate, Tuffe, Sandsteine etc., während unter dem Namen „Glamm“ der in Gängen auftretende grobkörnige Detritus verstanden ist, welcher nach den darüber angestellten sorgfältigen Studien als die unmittelbare Folge einer jüngeren Daciteruption erscheint.

F. v. V. **Georg Ritter von Frauenfeld.** Mineralien von Bleiberg in Kärnthen.

Die Anstalt fühlt sich gegen Herrn von Frauenfeld durch die Ueberlassung dreier aus Bleiberg herrührender Erzstücke zum besten Danke verpflichtet, indem dadurch den mineralogischen Localsammlungen ein werthvoller Beitrag zu Theil wird. Das eine Stück zeigt ausgezeichnete Krystalle von Bleiglanz, und zwar das Oktaeder, während an einem anderen die schönen grossen Calcitskalenoeder nennenswerth sind.

H. Wolf. Genie-Capitän **Klinder.** Photographien von Bausteinen aus der Umgebung von Odessa.

Vom k. k. russ. Genie-Capitän Klinder erhielt die Anstalt 5 Stück Photographien von den in Odessa, Voshnesensk und Nikolajew verwendeten Bausteinen mit Versteinerungen der sarmatischen Stufe und des Steppenkalkes *„stepp-limestone“*, wie:

Cardium littorale Eichw. — *Cerithium rubiginosum Eichw.*
Mactra ponderosa Eichw. — *Lucina affinis Eichw.*
Buccinum dissitum Eichw. — *Mactra podolica Eichw.*

Herr Capitän Klinder gibt zugleich die Reihenfolge und die Mächtigkeit der Schichten, welche in der Umgebung von Odessa vorkommen, an; diese sind:

1. Löss } Diluvium von wechselnder Mächtigkeit
2. Kijew'scher Lehm und Sand }
3. Schichten mit *Cardium littorale* . . . . 2—8 Meter

Jungtertiäre Schichten von zusammen 48 M. Mächtigkeit

4. Sand oder Oolithenkalk . . . . . 8 „
5. Schichten mit *Lucina affinis* und Cerithien . . . . . 2 „
6. Lehm . . . . . 4 „
7. Mergel . . . . . 10 „
8. Schichte mit *Mactra podolica* . . . . 4 „
9. Sand oder Oolith . . . . . 4 „
10. Schichten mit *Mactra rubiginosa* . . . 8 „
11. Folgt Granit und Gneiss von unbestimmter Mächtigkeit.

Dr. U. Sehl. **Comité für die naturwissenschaftliche Durchforschung Böhmens** zu Prag. Petrefactensendung aus den Pläner-Schichten des Weissen-Berges bei Prag.

Durch freundliche Vermittelung des Herrn Dr. Anton Fritsch in Prag erhielt unser Museum von dem genannten Comité im Tauschwege eine sehr werthvolle Suite von Petrefacten aus den Schichten mit *Inoceramus labiatus* und mit *Amm. Woollgari* (Turon-Etage), welche unter der Diluvialdecke das Plateau des Weissenberges bei Prag und die angrenzenden Plateaux bilden. Es befinden sich darunter folgende Arten, welche mit Ausnahme der zuerst genannten aus den Steinbrüchen westlich von Prag stammen, die den Baustein für die Stadt liefern:

Macropoma speciosum Ag. ein vollständiges, schön erhaltenes Exemplar dieses Fisches, in dessen Bauchhöhle sich ein grosser Koprolith noch in natürlicher Lage befindet, aus den Steinbrüchen bei Gastorf unweit Raudnitz.

Zähne und Koprolithen verschiedener Fische.

Clytia Leachi Mant. sp., mehrere schöne Exemplare.
Serpula amphisbaena Gf.
Nautilus sublaevigatus Orb.
Ammonites peramplus Mant.
„ *Woollgari Mant.*
„ *sp. nov.*, dem vorigen sehr nahe stehend und vielleicht nur eine Varietät desselben bildend.
Pleurotomaria secans Reuss.
Teredo oder *Pholas*, Bohrlöcher in Holz.
Inoceramus labiatus Schloth. sp.
Spondylus sp.
Lima cf. elongata Sow.
„ *cf. Hoperi Sow.*
„ *sp. nov.*
Pecten cf. NilssoniGf.

Ostrea lateralis Nilss. *Rhynchonella bohemica Schloenb.*
Anomia sp. *Geinitzia cretacea Endl.*

Einsendungen für die Bibliothek und Literaturnotizen.

Dr. U. Sch. **Dr. Cl. Schlüter.** Fossile Echinodermen des nördlichen Deutschland. 1. Stück. Echinodermen der oberen Kreide. Bonn 1869. 31 S. 8°. 3 Doppeltafeln.

Neben den in zwanglosen Heften erscheinenden „Beiträgen zur Kenntniss der jüngsten Ammoneen Norddeutschlands" (s. Verh. d. geol. Reichsanst. 1868, Nr. 2, p. 38) eröffnet der Verfasser mit dem vorliegenden Aufsatze eine Reihe von kleineren Publicationen, in denen er sich eine kritische Besprechung der interessanteren bereits bekannten sowie der neuen Echinodermen-Arten, vorzugsweise aus der Jura- und Kreideformation Norddeutschlands, zur Aufgabe gemacht hat, nachdem die Echinodermen der Devonformation bereits in Dr. L. Schultze (s. Verh. 1867, Nr. 9, p. 201) einen ausgezeichneten Bearbeiter gefunden haben und eine Bearbeitung der tertiären Formen von anderer Seite in Aussicht gestellt ist. Dieses sehr verdienstliche Unternehmen, welches wir um so aufrichtiger willkommen heissen, als gerade die genauere Kenntniss der Echinodermen für unsere norddeutschen jüngeren mesozoischen Gebilde, besonders für die Stratigraphie der Kreideformation von grösster Wichtigkeit ist, und in dieser Richtung in Deutschland seit einer langen Reihe von Jahren Nichts gearbeitet war, beginnt Herr Dr. Schlüter mit der eingehenden Erörterung einer Reihe der interessantesten Arten aus der oberen Kreide, nämlich *Goniodiscus Becksi n. sp., Offaster sphaericus n. sp., Offaster coreulum Gf. sp., Micraster glyphus n. sp., Epiaster gibbus Lam. sp., Epiaster brevis Desor sp., Cardiaster maximus n. sp., Cardiaster Caroli magni n. sp., Cardiaster jugatus n. sp., Cardiaster granulosus Gf. sp.* Mit Ausnahme der schon anderweitig sehr gut abgebildeten Arten *Off. coreulum* und *Card. granulosus* sind alle durch sehr schöne und charakteristische Figuren erläutert. Von österreichischen Vorkommnissen werden erwähnt: *Offaster coreulum* aus dem Krakauer Gebiet (Belemnitellen-Kreide), *Epiaster gibbus* häufig bei Witkowice nördlich von Krakau aus der Kreide mit *Bel. mucronatus, Cardiaster jugatus* aus der oberen Kreide der Gegend von Krakau, *Cardiaster granulosus* aus dem oberen Quader des nördlichen Böhmens.

Dr. U. Schl. **A. Kunth.** Beiträge zur Kenntniss fossiler Korallen. I. Korallen des schlesischen Kohlenkalkes. (Sep. a. d. Zeitsch. d. d. geol. Ges., Jahrg. 1869, XXI. Bd., S. 183) 38 S. 8°, 2 Taf.

In ähnlicher Weise, wie der oben besprochene Aufsatz eine Reihe vom Publicationen über fossile Echinodermen beginnt, soll der hier vorliegende der erste sein in einer Reihe, die sich auf die fossilen Korallen namentlich Norddeutschlands beziehen. Auch auf diesem Felde wird trotz der neueren Arbeiten von Keferstein, A. Roemer, Ludwig und Boelsche der mit grosser Feinheit und Schärfe beobachtende Verfasser noch für sein Gebiet gar Vieles nachzuholen finden und so sehr werthvolle Ergänzungen zu den Arbeiten ähnlicher Richtung unseres Reuss liefern können. Dieses erste Heft, welches die im Kohlenkalk von Preussisch-Schlesien vorkommenden Korallen zum Gegenstande hat, ist für uns wegen des unmittelbar unsere Grenzen berührenden Gebietes von doppeltem Interesse, da sich manche der darin behandelten Arten ohne Zweifel auch auf österreichischem Gebiete wiederfinden werden.

Der Verfasser beschreibt folgende Arten: *Palaeacis laxa Ludw. sp., cf. Favosites parasitica Ludw. sp., Syringopora ramulosa Gf., Aulopora sp., Zaphrentis sp., Lophophyllum leontodon n. sp., Lophophyllum confertum n. sp., Cyathophyllum Murchisoni Edw. & H. Cyathoph. sp., Campophyllum compressum Ludw. sp., Diphyphyllum irregulare n. sp., Aulophyllum fungites Flem. sp., Lithostrotion junceum Flem. sp., Lithostr. irregulare Phill. sp., Lithostr. Martini Edw. & H., Lonsdaleïa rugosa Mc Coy, Heterophyllia grandis Mc Coy.* Bei *Palaeacis laxa* ist er in der Lage auf Grund seiner Untersuchungen eine genauere und schärfere Gattungsdiagnose, als bisher gegeben war, festzustellen und dieser Gattung, deren systematische Stellung bisher einigermassen streitig war, ihren Platz in der Famile der Madreporiden unter den *Zoantharia perforata*, und zwar zunächst neben der recenten Gattung *Astroïdes*, zur Unterfamilie der *Eupsammininae* gehörig, anzuweisen. Die Untersuchung von *Syrin-*

gopora ramulosa hat neue Aufschlüsse über die Organisationsverhältnisse dieser interessanten Gattung ergeben. Bei *Lophophyllum*, namentlich bei der zweiten Art, liessen sich eigenthümliche Wachsthumsverhältnisse nachweisen, indem beim Fortwachsen des Thieres die Polypenzelle sich von unten her allmählig durch Absonderung von Sklerenchym an den Septen und Verschmelzung der Dorsalsepten mit einander ausfüllte, was, wie der Verfasser meint auf die systematische Stellung von *Colceola* vielleicht neues Licht werfen könnte und wodurch in der That Lindström's auf diesen Gegenstand bezügliche schöne Arbeiten eine neue Bestätigung erhalten würden (s. Verh. 1867, Nr. 15, p. 362 und 1869, Nr. 3, p. 54). Die Merkmale von *Lonsdaleïa rugosa* veranlassen den Verfasser, die von Edwards und Haime getrennten Gattungen *Lonsdaleïo* und *Axophyllum* zu vereinigen. Die bisher aus Derbyshire bekannte seltene und so merkwürdige *Heterophyllia grandis* hat der Verfasser in einer Reihe von Exemplaren aus Altwasser erkannt und deren interessante in neuerer Zeit vielfach erörterte Organisation, welche diese Gattung als ganz isolirt unter den Rugosen dastehend erscheinen lässt, aufs Genaueste studiren können. — Die von Ludwig mit Beziehung auf schlesische Kohlenkalk-Korallen aufgestellten neuen Gattungen werden grösstentheils eingezogen.

Als allgemeinere Resultate seiner Untersuchungen bezeichnet Dr. Knuth folgende: Es bestätigt sich von Neuem der schon von Beyrich nach Untersuchung der Kohlenkalk-Fauna von Timor ausgesprochene Satz, dass die Formation des Kohlenkalksteins sich in der auffallendsten Gleichartigkeit über die ganze Ende verbreitet; sämmtliche erwähnte Korallen sind entweder mit russischen, englischen und amerikanischen Arten identisch oder stehen solchen doch ausserordentlich nahe. Die einzige aus dem Kohlenkalk von *Illinois* bekannte Korallen-Gattung *Palocacis* findet sich in über 1000 geographischen Meilen Entfernung in Schlesien wieder, während sie in den zwischenliegenden Gebieten noch nicht nachgewiesen ist. Von allen vier paläozoischen Ordnungen der Korallen enthält die beschriebene Fauna Vertreter. Die eigenthümlichen Tubulosen lieferten die Gattung *Aulopora*; die in den älteren Formationen häufigeren Tabulaten sind durch *Favosites* und *Syringopora* vertreten, die seltenen Porosen durch *Palaeacis*. Das Hauptcontingent stellen die Rugosen, deren Organisation sich kurz vor ihrem Aussterben noch einmal in auffälliger Weise complicirt; eine Thatsache, die man bei Betrachtung anderer artenreichen Abtheilungen des Thierreiches gleichfalls wahrnimmt, während gleichzeitig einige Gestalten noch an die frühere Einfachheit erinnern.

Dr. E. v. M. **A. Stendel.** Ueber die erratischen Blöcke Oberschwabens. (Sep. Württemb. naturw. Jahreshefte. 1869. S. 41—56. Gesch. des Verf.)

Der Verfasser, welcher sich bereits um die Kenntniss der Glacial-Ablagerungen in Oberschwaben (rechter Arm des alten Rheinthal-Gletschers) anerkennenswerthe Verdienste erworben hat, gibt hier sowohl ausführlichere Mittheilungen über die Ausdehnung der Moränenbildungen als auch Nachricht über die mineralogische Beschaffenheit, das geologische Alter und den muthmasslichen Heimathsort der vorkommenden Blöcke. Eine beigegebene Manuscriptkarte zeigt 7 hinter einander folgende, halbkreisförmige Ringe von Endmoränen, auf dem Raume zwischen Lindau am Bodensee im Süden einerseits und Rupertshofen, Assmannshardt und Maselheim im Norden andererseits.

Dr. E. v. M. **Julius Payer.** Die südlichen Orteler Alpen. Ergänzungsheft Nr. 27 zu Dr. A. Petermann's Mittheilungen über wichtige neue Erforschungen auf dem Gesammtgebiete der Geographie. Gotha 1869. Justhus Perthes. 30 S. Text, 1 Karte und 1 chramolith. Ansicht. Gesch. d. Zerlegers.

Diese Arbeit schliesst sich in Ausführung und Methode innig an die beiden früheren Arbeiten des verdienten Verfassers über das Suldener und Trafoier Gebiet der Ortler Alpen an. Der unerschrockene Bergfahrer erschliesst durch seine schöne Karte der Alpenkunde ein Hochgebirgsterrain, welches in des Wortes voller Bedeutung bisher *terra incognita* war. Zahlreiche neue Höhenmessungen erhöhen den wissenschaftlichen Werth der vielen neuen, topographischen Daten, welche hier gegeben werden.

Ausserdem wurde die Bibliothek durch folgende Bücher und Karten bereichert:

Sendnng der Universität zu Santiago de Chile.

a) Bücher.

Santiago de Chile. Exàmen comparativo de la tarifa i lejislacion aduanora de Chile con las de Francia, Gran Bretaña i Estados-Unidos. por J. N. Coureelle Seneuil 1856.

— Noticia sobre el terreno Carbonifero de Coroneli Lota, i sobre los trabejos de esplotacionen él emprendidos, por Don Paulino del Barrio, injeniero de minas. 1857.

— Chile bajo el imperio de la Constitucion de 1828 por Federieo Erràzuriz. Memoria histórica, que debió ser leida en la sesion solemne que la universidad hubo de celebrar en 1860.—1861.

— Descubrimento i Conquista de Chile por Miguel Luis Amunàtegui. Memoria presentada a la Universidad de Chile en la sesion solemne que tuvo lugar el 6 de Octubre de 1861.—1862.

— Chile durante los años de 1824 a 1828. Memoria històrica leida en la sesion solemne de la universidad de 12 Octubre de 1862 por Melchor Concha i Toro. Octubre de 1862.

— Estadistica bibliográfica de la Literatura Chilena. Obra compuesta, en virtud de encargo especial del consejo de la universidad de Chile, por Don Ramon Briseño. 1862.

— Informe sobre los depósitos de Guano de Mejillones presentado al señor Ministro de Hacienda por Don Luis Larroque. Julio de 1863.

— Annario estadistico de la república de Chile correspondiente al año de 1864. — Entrega Secunda — Sètima. 1862—1865. (6 Bände.)

— Estudos preparatorios i datos presentados a la comision nombrada para determinar e indicar al supremo Gobierno „Quales son los medios que pueden adoptarse, a fin de obtener en grande escala el desarollo de la industria de la soda en Chile“. Abril de 1865.

— Censo Jeneral de la republica de Chile levantado el 19 de Abril de 1865 — Setiembre de 1866.

— Bosquejo històriea de la Poesia Chilena escrito por Adolfo Valderrama. Memoria presentada a la universidad de Chile en la sesion solemne que tuvo lugar en 7 de enero de 1866.

— Historia Jeneral de la repùblica de Chile desde su independeneia hasta nuestros dias. Edicion autorizada por la Universidad de Chile 1866.

— Oratoria Sagrada o Colleccion escojida de sermones de Oradores sagrados americanos recopilados por P. G. de la Juente bajo da direccion de una sociedad de eelesiásticos. Tomo I. 1866.

— Apnntes hidrogràficos sobra la costa de Chile acompañados de algunos planos levantados por los oficiales de la Armada de la república. 1866.

— Anales de la Universidad de Chile. Periòdico oficial de la Universidad, destinado al fomento i cultivo de las ciencias, la literatura i la instruecion publica en Chile. 1860—1866. (7 Bände in je 2 Heften).

— Memoria que el ministro de estado en el departamento de Hacienda, presenta al congresso nacional. 1862—1867. (6 Hefte.)

— Cuenta Jeneral de las entradas i gastos fiscales de la repùbliea de Chile en 1866—1867.

— Lei de Presupuestos de los gastos jenerales de la administracion publica de Chile para el año de 1868. Diciembre 1867.

— Elementos de Jeografia Fisica por E. Cortambert. 1867.

b) Karten.

Plano Hydrografico del **Puerto de Abtao.** Por Luis Pomar.
Plano de la **Caleta del Colbre** levantado 1853.

Plano de la **Rada de Curaupe** levantado 1854.
— **Rio Maullin** levantado por los oficiales del Janequeo 1857.
— de la **Caleta del Apolillado** i de la **Caleta de los Choros.** 1854.
Plano de la Costa **de Chile i de los Rios** levantado 1855.
— de la **Bahia Harchy.** 1857.
— del **Puerto Nevado o Espiñeira** 1857.
— del **Puerto Montt ó Melipulli.** 1859.
— del **Puerto de Quintero** levandato por los tenientes 2os de Marina Don Francisco i Ramon Vidal Gormaz. 1860.
Plano del **Rio Lebu,** levant. 1862.
Plano de la Parte de la **Costa de Chile** recorrida en la campaña de esploracion encomendada al Capn. de Naviograd". Don Leoncio Señoret. 1862.
Carta Plana del **Rio Biobio i sus Afluentes** (i Plano Hydrográfico de la Boca del Rio Biobio 1/40·000) levant. en 1863.
Plano de la **Bahia de la Chimba** y segun Fizt-Roy Bolfin levant. 1853. publicado 1866.
Plano de la **Rada del Paposo**, levant. 1853., public. 1866.
— del **Puerto de Quidico ó Nena** levant. 1862, public. 1866.
— del **Puerto de Coronel** sur Jidero de Lotilla i Caletas **de Lota i Coleura.** levant. 1860, public. 1866.
Plano del **Estero Comau y Rio Bodudahue** por el Teniente 2a de la Armada D. Francisco Vidal Gormaz y D. Juan Oyarzum. Enero de 1863, public. 1866.
Plano del Puerto **Taltal o Hueso Parado.** 1866.
— **Puerto de Yanez.** 1866.
— **Puerto Tongoi.** Public. 1866.
Plano de los **Canales** comprendidos entre los puertos **Ancud y Melipulli** construido conforme a los trabajos de los buques de S. M. B. Beagle i Shearvater i de las esploraciones de los buques de guerra de la repûblica por Fr. Vidal Gormaz. 1866.
Plano de la **Caleta y Rio Queule** levant. en 1866 i 1867.
— **Costa Araucana,** que comprende desde la Punta Cauten hasta la Punta Chanchen. Levantado de orden del Supremo Gobierno por el Teniente 1° de Marina. D. Fr. Vidal Gormaz. 1866 i 1867. Escala de 1/150·000.
Plano del **Rio Tolten** i plaza militar del mismo nombre. Levantado de orden del supremo Gobierno por el Teniente 1° de Marina D. Fr. Vidal Gormaz. en 1866 i 1867. Escala de 1/20.000.

Einzelwerke und Separat-Abdrücke.

Hébert. Observations sur le mémorie de M. Pictet intitulé: Étude provisoire des fossiles de la Porte de France, d'Aizy et de Lémenc. Gesch. d. Verf.

Kreutz. F. Mikroskopische Untersuchungen der Vesuv Laven vom Jahre 1868. (Mit 1 Tafel) Vorgelegt in der Sitz. 4. Febr. 1869. Sep.-Abdr. aus d. Sitzungsb. d. kais. Akad. d. Wissensch. II. Abth. Jänner Heft Jahrg. 1869. Gesch. d. Verf.

— Trachyt sanidyno-oligoklazowy zokolicy Szczawnic. Sep.-Abdr. (Osobne odbitki z XXXVII. Tom. Rocz. Tow. Nauk. Krak.) Gesch. d. Verf.

— Tatry i wapienie ryfowe w Galicyi. Sep.-Abdr. (Osobne odbicie ze Sprawozdania Komisyi fizyogr. za rok. 1868.) Gesch. d. Verf.

Malaise C. Note sur quellques fossiles du massif silurien du Brabant. Extrait des Bull. de l'Ac. roy. de Belgique 2me Serie t. XX, Nr. 12.

— Sur des corps organisés trouvés dans le terrain ardennais de Dumont. Extr. des Bull. de l'Ac. roy. de Belgique 2me Serie t. XXI, Nr. 6. Gesch. d. Verf.

Reise der österreichischen Fregatte Novara etc. Anthropologischer Theil. III. Abth.: Ethnographie auf Grund des von Dr. Karl v. Scherzer gesammelten Materials, bearbeitet von Dr. **Friedrich Müller.** Mit X photographischen Tafeln und einer Karte, Wien 1868.

Römer Dr. E. Monographie der Mollusken-Untergattung Cytherea Lam. I. Abth. Mit 33 Tafeln Abbildungen in Farbendruck. Cassel. Verl. Th. Fischer. 1868.

Steudel A. Alpenschau. Kurze Beschreibung von 150 Bergen, welche am nördlichen Bodensee-Ufer gesehen werden, nebst Panorama vom Standpunkt Friedrichshafen. Ravensburg 1864. Gesch d, Verf.

Studer B. Orographie der Schweizer Alpen. Sep.-Abdr. a. d. Jahrb. des S. A. C. Jahrg. 1869. Gesch. d. Verf.

Wibel Dr. F. Die Umwandlungsproducte alter Bronzen. Ein Beitrag zur Genesis einiger Kupfererze, insbesondere des Kupferoxyduls. Sep.-Abdr. a. Leonh. und Bronn Jahrb. 1865.

— Das Gediegen-Kupfer und das Rothkupfererz. Ein Beitrag zur Lehre von den Erzlagerstätten. Hamburg. O. Meissner. 1864.

Gegen portofreie Einsendung von 3 fl. Ö. W. (2 Thl. Preuss. Cour.) an die Direction der k. k. geol. Reichsanstalt. Wien, Bez. III., Rasumoffskigasse Nr. 3, erfolgt die Zusendung des Jahrganges 1869 der Verhandlungen portofrei unter Kreuzband in einzelnen Nummern unmittelbar nach dem Erscheinen.

Neu eintretende Pränumeranten erhalten die beiden ersten Jahrgänge (1867 und 1868) für den ermässigten Preis von je 2 fl. Ö. W. (1 Thl. 10 Sgr. Preuss. Cour.)

Die nächste Nummer der Verhandlungen erscheint am 31. Mai.

Verlag der k. k. geologischen Reichsanstalt. — Druck der k. k. Hof- und Staatsdruckerei.

№ 8. 1869.

Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Bericht vom 31. Mai 1869.

Inhalt: Vorgänge an der Anstalt. Eingesendete Mittheilungen: v. Eichwald. Ueber die Phosphatkugeln der Kreideschichten Südrusslands. N. Barbot de Marny. Die Lagerstätte der Phosphoritkugeln des Dniestrufers am Dorfe Ladawa. A. Fauser. Berichtigende Bemerkungen über den angeblichen Fauscrit von Hodritsch. F. Kreutz. Die Eruptivgesteine der Umgebung von Krzeszowic bei Krakau. F. Karrer. Foraminiferen im Hernalser Tegel von Fünfhaus. A. Mitterer. Ueber den Kohlenbrand am Belchenberg bei Kufstein im Jahre 1558. Dr. U. Schloenbach. Bemerkungen über den Brachial-Apparat von *Terebratula vulgaris*. Reiseberichte: Fr. v. Hauer. Kohlenvorkommen von Berszaszka. — Fundstelle der Ammoniten von Swinitza. H. Wolf. Die geologischen Verhältnisse der Umgebungen des Badeortes Hall. Einsendungen für das Museum: Joseph Krutta. Elephantenzahn von Sibirien. O. v. Petrino. Graptoliten und anderen neue Petrefacten von den Ufern des Dniesters. J. Rachoy. Fossilreste aus den Tertiärschichten von Leoben. Einsendungen für die Bibliothek und Literaturnotizen: J. Bigsby, M. Delesse et M. de Lapparent. F. Stoliczka, G. Karsten, Ch. Desmoulins, M. Gosselet. E. Suess, Th. Fuchs, G. Laube, A. Kenngott, G. Rose, F. Unger, P. de Loriol et V. Gilliéron. Bücher-Verzeichniss.

Vorgänge an der Anstalt.

Die Direction der Reichsanstalt wurde im Nachhange zu dem den diesjährigen Aufnahmsplan genehmigenden Erlass vom 16. April [1]) durch eine Zuschrift des k. k. Ministeriums des Innern vom 3. Mai von dem Plane der im Laufe dieses Sommers von den Mitgliedern der ungarisch-geologischen Anstalt auszuführenden Aufnahmen verständigt. Nach der Mittheilung des Herrn königl. ung. Ministers für Landwirthschaft, Industrie und Handel an das k. k. Ministerium des Innern werden die Arbeiten der ungarischen Anstalt sich auf zwei Sectionen vertheilen.

Die eine, unter der Leitung des zeitlichen Chef-Geologen Max v. Hantken und unter Mitwirkung des Geologen Joh. Böckh und des Assistenten an der königl. ung. Universität, Anton Koch, wird die geologischen Aufnahmen von der Umgebung Pest-Ofen gegen West, namentlich in der Section E. S. der vom k. k. Generalstabe herausgegebenen Specialkarte des Königreiches Ungarn fortsetzen; die zweite aber, unter der Leitung des Herrn Dr. Carl Hofmann und unter Mitwirkung des Geologen Benjamin Winkler, soll die geologischen Verhältnisse des Zsilithales in Siebenbürgen und dessen Umgebung im Detail untersuchen.

Herr **Dr. G. Laube**, der sich durch seine paläontologischen Arbeiten in rühmlicher Weise bekannt gemacht hat und durch die Benützung des reichen Materiales des Museums unserer Anstalt mit uns bisher im nächsten freundschaftlichen Verkehr stand, hat in den letzten Tagen dieses

[1]) Jahrb. d. k. k. geol. Reichsanst. 1863, XIII. Verh. p. 136.

Monats Wien verlassen, um, einer ehrenvollen Aufforderung von Dr. Petermann folgend als Geolog an der am 7. Juni von Bremen ausgehenden zweiten deutschen Nordpolfahrt theilzunehmen.

Bieten die Küsten der Polarländer für den Geologen auch nicht ein so hoffnungsvolles und reiches Feld der Thätigkeit, wie es Dr. Laube's Vormänner unter den die fernsten Theile der Erde bereisenden österreichischen Geologen fanden, — wie Hochstetter in Neuseeland, wie v. Richthofen in Japan, Californien und jetzt in China, oder endlich wie Stoliczka in Indien und am Himalaya, — so wird es doch gewiss auch ihm gelingen, dem Ruhm der Wiener Geologen-Schule einen ehrenvollen Denkstein von Errungenschaften für die Wissenschaft zu setzen auch an den eisumstarrten Küsten Grönlands und Spitzbergens. Das Vertrauen und die besten Glückwünsche seiner Freunde und Fachgenossen begleiten ihn.

Eingesendete Mittheilungen.

Geheimrath Dr. v. Eichwald. Einige Bemerkungen über Phosphatkugeln der Kreideschichten Süd-Russlands. (Aus einem Schreiben de dato St. Petersburg am 11. Mai 1869.)

H. Professor Alth hat in dem Märzhefte p. 69 dieses Jahrbuches einige interessante Bemerkungen über die Phosphatkugeln von Ladawa am Dniester mitgetheilt, die meine frühere Beschreibung derselben erweitern und ihr Vorkommen aufklären; ich bin ihm dafür sehr verpflichtet, erlaube mir jedoch die Bemerkung, dass ich schon im Jahre 1844 in meiner in russischer Sprache herausgegebenen Oryktognosie p. 331 zu demselben Resultate gekommen bin.

Ich führe nämlich hier bei der Beschreibung des Apatits diese Mergelkugeln als Phosphorit auf, als strahligen phosphorsauren Kalk, der in Podolien als Kugeln von der Grösse eines Kindskopfes in der Kreideformation vorkommt. Sein Vorkommen beschränkt sich jedoch nicht nur auf Ladawa am Dniester, sondern erstreckt sich von Podolien aus noch weiter ostwärts in's Kurskische und Szimbirskische Gouvernement, wo diese Phosphatkugeln von mir l. c. p. 331 im Szimbirskischen Kreise am Flusse Urena beim Dorfe Schilowka angegeben werden und sich da in der sogenannten Opoka, einem Kreidemergel finden. Ich sah also schon im Jahre 1844 die Schicht, aus der diese Phosphatkugeln stammen, als einen Kreidemergel und nicht, wie H. Bloede als Uebergangskalk an, und kannte schon damals ihre Zusammensetzung.

Es ist jedoch interessant, dass ähnliche Kugeln mit strahligem Baue im Innern auch in den Thonschiefer der Grauwacke von Pulkowa bei St. Petersburg vorkommen, nur bestehen sie nicht aus phosphorsaurem, sondern aus kohlensaurem Kalke. Sie haben jedoch dieselbe Kegelform, dieselbe Grösse und finden sich in ebenso grosser Menge in einem brennbaren Thonschiefer, der zur Silurformation gehört.

N. Barbot de Marny. Ueber die Lagerstätte der Phosphoritkugeln des Dnestrufers bei dem Dorfe Ladawa. (Schreiben de dato Petersburg am 12. Mai 1869).

„Im Zeitraum von 1865—1868 bin ich viele Mal in Podolien gewesen und habe die Gelegenheit gehabt die geologischen Verhältnisse

dieses Landstriches ziemlich genau kennen zu lernen. In Folge dessen hatte für mich der Aufsatz des H. Alth über die Phosphoritkugeln in Nr. 1 des Jahrb. d. geol. Reichsanst. 1869 ein bedeutendes Interesse. Es wäre mir sehr erwünscht, die Resultate der chemischen Analyse dieser Kugeln zu erfahren, da ihre Zusammensetzung bis jetzt noch nicht hinlänglich aufgeklärt; andererseits bedauere ich es sehr, dass der ehrenwerthe Herr Professor der Meinung ist, dass dieselben aus der Kreideformation stammen. Schon Bloede hat darauf hingewiesen, dass sie aus den silurischen Thonschiefern stammen, und dieses Factum ist durch die nachfolgenden Beobachtungen bestätigt worden: Durch H. Andrzeiowski im Bulletin de la société des naturalistes de Moscou 1852, XXV, pag. 206, H. Molewski in seinem in russischer Sprache erschienenen Werke „Ueber die silurische Formation des Dnestr'schen Bassins. Kiew 1866, p. 37, 41 und 42", und schliesslich durch meine persönliche Untersuchung in dem gleichfalls in russischer Sprache erschienenen „Bericht über die Reise in Galizien, Wolhynien und Podolien, St. Petersburg 1867, p. 119".

Diese Kugeln habe ich in den silurischen Schiefern des Dnestrufers bei dem Dorfe Ladawa zu beobachten Gelegenheit gehabt, wo die Schieferschichten unmittelbar von Kreidemergeln überdeckt werden, und wo Grünsand und Hornstein gänzlich fehlen. Hieraus ist zu folgern, dass die Lagerstätte dieser Phosphorit-Concretionen in den silurischen Schiefern Podoliens keineswegs mit den Lagerstätten der Phosphorit-Steinkernen der Conchylien aus der Kreideformation des Flusses Podhorez und anderer Localitäten zu verwechseln sind.

A. Fauser. Berichtigende Bemerkungen über den angeblichen Fauserit von Hodritsch[1])

„Die angeblichen Fauserite von Hodritsch sind nicht dieses Mineral, sondern schwefelsaure Magnesia mit wenig Thonerde, Manganoxydul und Kobalt; Herr Pisani, Chemiker und Mineralog in Paris, derselbe der das Calcium in dem Mineral Pollux entdeckt und dem ich einige Stücke eingesendet habe, schrieb mir gestern, dass er das Mineral chemisch und optisch untersucht habe, den grossen Gehalt aber von schwefelsauren Manganoxydul, den Herr Molnar in dem analysirten Stück von Herrengrund fand, nicht auffinden konnte.

„Was mir nach der Analyse durch Molnar besonders auffiel war, dass bei dem grossen Gehalt von Manganoxydul dieses Mineral doch nur sehr blass rosenfarbig erschien; ich machte Herrn Molnar darauf aufmerksam, dieser aber beharrte dabei, dass seine Analyse richtig sei."

Die Durchführung einer neuen Analyse des fraglichen Fauserites von Herrengrund wäre nach dieser Mittheilung jedenfalls wünschenswerth.

F. Kreutz. Plutonische Gesteine in der Umgebung von Krzeszowic bei Krakau.

In der Umgebung von Krzeszowic im alten Krakauer Gebiet treten plutonische Gesteine an vielen Punkten auf, so nördlich von der Eisenbahnlinie bei Miękinia, und südlich von Krzeszowic und der Eisenbahn-

[1]) Vergl. Verhandlungen Nr. 5, p. 93.

linie in Tęczyn, Rudno, Alwernia, Poręba, Rybna, Sanka, Zalas und Frywald.

Die Literatur über diese Gesteine ist ziemlich gross, und es haben sich mit ihnen ausgezeichnete Forscher beschäftigt.

Oeyenhausen. Versuch einer geognostischen Beschreibung von Obersehlesien, 1822"; er nennt sie im Allgemeinen Porphyre und Mandelsteine.

Pusch. „Geognostische Beschreibung von Polen, 1833, I. Theil, p. 152 und f. und p. 178—186"; er nennt das Gestein von Miękinia Euritporphyr, die übrigen in Mandelsteine übergehende Porphyre. In diesem Werk betrachtet er sie als gleichalterig mit der Steinkohlenformation; einige Jahre später in einer Abhandlung in „Karstens Archiv, 1839, Bd. XII, p. 155" hält er sie für jünger.

Staszic, nennt das Gestein von Tęczyn einen Basalt.

Römer „Zeitsch. der Deutsch geol. Ges. XV, 1863, p. 713" sagt von diesen Gesteinen, dass sie nur die Steinkohlenformation durchbrochen und sich auf dieser ausgebreitet haben. In seiner Abhandlung in der „Zeitsch. d. Deutsch geol. Ges. XVI, 1864, p. 633 hält er sie für gleichalterig mit dem Rothliegenden und nennt das Gestein von Miękinia Euritporphyr, das Gestein von Zalas Porphyr, die übrigen im Allgemeinen Melaphyre und Mandelsteine. Die zu dem Gestein von Zalas gehörigen Felsarten erwähnt er nicht.

G. Tschermak „Porphyre aus der Gegend von Nowagóra bei Krakau in den Sitzungsb. d. kais. Akad. d. Wiss. LII, I. Theil, 1865, p. 471—473" hält die Gesteine von Rybna, Zalas, Sanka, Frywald für Trachyte; das Gestein von Miękinia nennt er Felsitporphyr und die Felsarten von Poręba, Alwernia, Reguliee, Rudno-Porphyrite.

Fallaux in den Erläuterungen zur Hohenegger'schen Karte des ehemaligen Gebietes von Krakau „Denksch. d. k. Akad. d. Wiss. 1866" nimmt die Bestimmungen Tschermak's an.

Es gibt also nicht viele Gesteine, die so mannigfaltige Bestimmungen erfahren hätten, wie die plutonischen Gesteine in der Umgebung von Krzeszowie; die grundverschiedenen Ansichten der ausgezeichneten Forscher bestimmten mich, die Untersuchung dieser Gesteine vorzunehmen, um mich einer oder der anderen anzuschliessen. Das Resultat meiner Untersuchung stimmt aber mit keiner Beschreibung vollkommen überein; was die Bestimmungen anbelangt, so schliesse ich mich denen Tschermak's, mit Ausnahme derer der Gesteine von Zalas, Rybna, Sanka und Frywald an.

Da über diese Gesteine, insbesondere was ihre geologischen Verhältnisse anbelangt, wahrscheinlich noch Manches geschrieben werden dürfte, da die Ansichten über ihr Alter und Lagerungsverhältnisse ebenfalls sehr getheilt sind, so glaube ich unterdessen die Resultate meiner petrographischen Untersuchungen der Oeffentlichkeit übergeben zu sollen. Auf die früheren Beschreibungen dieser Gesteine werde ich hier nicht näher eingehen, da sie sehr leicht in der citirten Literatur aufzufinden sind.

Für die Ermöglichung und Förderung meiner Untersuchungen habe ich meinen verbindlichsten Dank auszusprechen dem Herrn Fallaux für die Zusendung von 10 Handstücken dieser Gesteine durch Vermittlung

der k. k. geol. Reichsanstalt, der Physiogr. Comission der k. k. Gelehrten Gesellschaft zu Krakau für die Zusendung von 12 Handstücken, und namentlich dem Herrn Director des k. Hof-Mineralien-Cabinetes Prof. Dr. Tschermak, der mir nicht nur einige Handstücke, sondern auch mehrere Dünnschliffe dieser Gesteine zur Verfügung gestellt und dadurch meine Arbeit wesentlich gefördert hat.

Felsitporphyr.

Miękinia. Die einzige Felsart, welche nur einen und zwar ihr wirklich zukommenden Namen erhalten hat das Gestein von Miękinia, das dort durch zwei Steinbrüche, die sich auf den beiden Thalseiten gegenüberliegen, aufgedeckt ist.

In der Zusammensetzung dieses Gesteins überwiegt sehr bedeutend die intensiv braunrothe, ganz homogen aussehende Grundmasse. Sie hat ein frisches Aussehen, widersteht der Verwitterung, gibt mit dem Stahle Funken, in der Löthrohrflamme zeigt sie die Schmelzbarkeit des Feldspathes; ihr Bruch ist splittrig, etwas muschlig. Im Dünnschliff sieht man unter dem Mikroskop ganz deutlich, dass die Grundmasse felsitisch ist, indem sie aus einem innigen Gemenge von Feldspath (Orthoklas) und Quarz besteht.

In der Grundmasse liegen zahlreiche Feldspath-Krystalle, die von dem dunklen Thon der Grundmasse schön und deutlich abstechen. Die häufigsten sind kleine frische, stark glänzende, farblose und durchsichtige Krystalle; sie widerstehen mehr der Verwitterung wie die viel selteneren grösseren, die aber auch nicht $^1/_4$ Zoll Grösse erreichen. Die kleineren Krystalle, von beinahe unverwitterbarer Grundmasse umgeben, bieten dem Verwitterungsprocess weniger Angriffsraum, als die grösseren von Spalten und Rissen durchzogenen Feldspathe. Die Feldspathe sind beinahe alle, wie man sich im Dünnschliff unter dem Mikroskop bei durchfallendem Lichte leicht überzeugen kann, monoklin. Dieser Orthoklas bildet hier einfache Säulen und schöne tafelartige Karlsbader Zwillinge. Wie gewöhnlich, begleitet ihn auch hier, obgleich spärlich sich vorfindender trikliner Feldspath, höchst wahrscheinlich Oligoklas, der hier weisslich, etwas verwittert, und daher nicht mehr so durchsichtig, wie der Othoklas ist. In beiderlei Feldspathen finden sich Einschlüsse von Grundmasse und sehr feinen Biotitblättchen sowie sehr selten von Magneteisenkörnchen.

Das zweite Mineral in dem Gesteine, was die Häufigkeit anbelangt, ist schwarzer und tombakbrauner, stark glänzender Magnesia-Glimmer. Er bildet sechsseitige Blättchen und ziemlich hohe Säulchen. Ausser in grösseren Tafeln, kommt er auch sehr zahlreich mikroskopisch in der Grundmasse vor.

Er vertritt hier die äusserst seltene in feinen Säulchen auftretende und immer stark veränderte Hornblende. Ein wesentlicher Gemengtheil des Gesteins ist noch der Quarz, der nicht nur mit dem Feldspath die Grundmasse bildet, sondern auch, wenngleich nichtbesonders reichlich, in senfkorn- bis erbsengrossen Krystallen und Körnern ausgeschieden ist. Er ist von rauchgrauer Farbe und besitzt einen starken Glanz, der mehr Fett- als Glasglanz ist. Er ist von Spalten und Rissen durchzogen und enthält grosse Einschlüsse von Grundmasse. Feine Magneteisenkörnchen

finden sich mikroskopisch nur äusserst spärlich in der Grundmasse zerstreut.

Das Gestein von Miękinia besitzt also die Zusammensetzung der Felsitporphyre, zu denen es auch immer gestellt wurde.

Der Felsitporphyr von Miękinia wird jetzt mit Vortheil statt des Granites zur Strassenpflasterung in Krakau benützt. Wegen seiner schönen Farbe, Dichte und Festigkeit, sowie wegen bedeutender Politurfähigkeit eignet er sich sehr gut zur Verarbeitung von Kunstwerken (wie Kolumnen, Vasen, Urnen, Schüsseln, (selbst von riesenhafter Grösse), Tischdecken u. s. w.), die in Krzeszowic nur gegen Bestellung verfertigt werden.

Quarzfreie Orthoklas-Porphyre.

Wir kommen zu einer Gruppe von Felsarten, denen ich einen Namen gebe, welchen sie noch nicht getragen haben.

Zalas. Südlich von Krzeszowic bei Zalas befindet sich eine durch einen Steinbruch aufgedeckte plutonische Felsart. Im frischen Zustande ist sie hart, fest, von grauröthlicher Farbe; in etwas verwittertem Zustande wird sie heller, weicher und erdiger. Die Grundmasse ist Feldspathig (orthoklastisch) erfüllt von staubartigen feinen Biotitblättchen.

Das Gestein ist sehr reich an ziemlich grossen Feldspath-Krystallen, die, was die Masse anbetrifft, der Grundmasse beinahe das Gleichgewicht halten. Diese Feldspathe von fleischröthlicher Farbe sind ganz deutliche Orthoklase, was die mikroskopische Untersuchung vollkommen sicherstellt. Sehr spärlich kommen die vielleicht auch immer neben dem Orthoklas auftretenden Plagioklase, hier wahrscheinlich Oligoklase vor. Sie treten hier in kleinen, weisslichen, etwas kaolinisirten Krystallen von unbestimmten Grenzen auf. In Dünnschliffen unter dem Mikroskop bei durchfallendem Lichte sieht man plagioklastische Lamellen, die die Orthoklas-Krystalle hin und wieder leistenförmig durchziehen. Einschlüsse von Grundmasse und Biotit sind in den Feldspathen sehr häufig.

Die sehr spärlich im Gestein zerstreuten Hornblendesäulchen sind meistens in Biotit verändert, der viel häufiger auftritt. Die Biotitblättchen und Tafeln von tombakbrauner und dunkelgrüner Farbe erscheinen hier von mikroskopischer bis zu $^1/_4$ Zoll Grösse.

In vier grossen Handstücken dieses Gesteins habe ich nur ein einziges kleines Korn Quarz gefunden, der mithin nur als unwesentlicher Gemengtheil des Gesteines angesehen werden kann.

Diese Felsart besitzt also die Zusammensetzung der „quarzfreien" Orthoklas-Porphyre. Ganz ähnlich sind die nachfolgenden hier unter dieser gemeinsamen Aufschrift zusammengefassten Gesteine; so besonders das etwas südlich von Zalas bei Rybna auftretende Gestein. Die Grundmasse des Gesteines ist fest, dicht aussehend, feldspathig, meistens röthlich gefärbt, aber auch grau und grünlich. Ziemlich grosse Feldspathkrystalle enthält das Gestein sehr reichlich. Es sind unzweifelhafte Orthoklase in einfachen Krystallen und tafelartigen Karlsbader-Zwillingen.

Hin und wieder finden sich kleine, weissliche, etwas kaolinisirte Plagioklase.

Die Hornblende ist so selten und meistens verändert, wie im Gestein von Zalas. Bei der mikroskopischen Untersuchung von Dünn-

schliffen findet man manchmal Hornblendekrystalle von unbestimmten Grenzen von Aussen ziemlich tief ins Innere in eine dunkle undurchsichtige Masse wahrscheinlich eines Gewirres verschieden liegender kleinen Biotitblättchen verändert, während das Innere des Krystalles eine ganz reine, unveränderte Hornblendemasse aufweist.

Biotit ist etwas seltener als im Gestein von Zalas, auch habe ich keine so grossen Blättchen, wie im vorigen gefunden. Quarz habe ich in den mir zu Gebote stehenden Handstücken nicht gefunden, zweifle aber nicht an seinem sporadischen Vorkommen, da ihn Tschermak als Gemengtheil dieses Gesteins anführt. Er ist aber jedenfalls sehr unwesentlich, wie auch in den nachfolgenden Gesteinen dieser Gruppe, weshalb ich seiner nicht mehr erwähnen werde.

Sanka. Westlich von Sanka tritt ein ähnliches Gestein auf zwei Punkten auf. Seine Grundmasse ist fest, dicht aussehend, von grauer Farbe, etwas verwittert wird sie heller, etwas röthlich. Der Orthoklas tritt im Gestein sehr reichlich in schönen, deutlichen, fleischröthlichen Krystallen auf. Weissliche, ziemlich stark verwitterte Plagioklaskrystalle sind sehr selten.Der Orthoklas zeigt im Dünnschliff sehr schön einen schalenförmigen Aufbau. Die Grundmasse ist oft zwischen den einzelnen sich umschliessenden Feldspathschalen zonenartig eingeschlossen.

Biotit und Hornblende finden sich in dem Gesteine wie in dem vorangehenden.

Frywald. In Frywald, etwas nördlich von Sanka kommt eine dem Gestein von Rybna dem äussern Aussehen nach sehr ähnliches Gestein vor. Der Orthoklas ist im frischen Zustande hell, farblos, durchsichtig, mit glänzenden Spaltungsflächen; grössere Krystalle sind etwas zersetzt, röthlich oder weisslich. Der Plagioklas bildet hie und dort kleine, weissliche Krystalle; Biotit-Blättchen und Säulchen sind im Gestein reichlich zerstreut.

Veränderte Hornblende-Säulchen sind äusserst spärlich vorhanden. In alle diesen Gesteine findet sich sehr wenig, beinahe ganz unbedeutend mikroskopisches Magneteisen.

Quarzfreie Porphyrite.

Die Gesteine von Poręba, Alwernia, Tęczyn und Rudno sind so ihrem äussern Aussehen nach, wie auch in ihrer Zusammensetzung von den beschriebenen verschieden.

Poręba. Etwas südwestlich von Poręba tritt ein dunkelgraues, homogen aussehendes Gestein auf. Mit freiem Auge lassen sich selbst die etwas grösseren und hervorstechenderen Mineralien wegen ihrer Kleinheit gar nicht bestimmen.

An mikroskopisch untersuchten Dünnschliffen überzeugt man sich, dass die Grundmasse feldspathig ist.

In ihr liegen sehr viele einzelne und ganze Gruppen bildende Feldspathe. Beinahe alle diese Feldspathe sind Plagioklase, wahrscheinlich Oligoklase, die beim polarisirten Lichte schöne, verschieden gefärbte Streifen zeigen. Diese Plagioklase sind immer etwas zersetzt. Die Zersetzung beginnt nicht an den Aussenflächen sondern im Innern des Krystalls und schreitet nach auswärts vor.

Sehr selten findet man in dem Gesteine kleine Orthoklaskrystalle. Lange, schmale Feldspath-Säulen sind hier gewöhnlich durch mehrere Querrisse auseinandergerissen ganz ähnlich, wie die Turmalinsäulen in den Glimmerschiefern. Der Grund dieser Erscheinung wird meiner Ansicht nach nicht im Druck der auflastenden Massen, sondern eher in der wahrscheinlich ungleichen Contractionsfähigkeit und Abkühlungsgeschwindigkeit der Feldspathkrystalle und der Grundmasse zu suchen sein; so zwar, dass die erstarrte Grundmasse die Zusammenziehung der sich (vielleicht auch langsamer) abkühlenden, langen Krystallsäulen nicht mehr zuliess.

Die Feldspathe enthalten Einschlüsse von Grundmasse und sehr feinen Biotitblättchen, die, wie Parasiten, in jeden Riss hineindringen und sich an den Seiten ansetzen.

Der Biotit tritt obgleich spärlich in grösseren, unter der Lupe und mit freiem Auge wahrnehmbaren Blättchen auf. Sehr zahlreich kommt er aber mikroskopisch staubartig in der Grundmasse vor.

In der Grundmasse sieht man unter dem Mikroskope sehr viele feine Krystallsäulchen von schwarzer Farbe, die höchst wahrscheinlich etwas veränderte Hornblende sind. Spärliche, grössere, schwarze, aus der Grundmasse hervortretende Krystalle sind ganz verändert, weich, mit einer Stahlnadel leicht und tief ritzbar; der Strich ist bräunlichgelb.

Feine Magneteisenkörner sind im ganzen Gestein reichlich zerstreut.

Dieses Gestein, wie auch die nachfolgenden, besitzt also die Ausbildung und Zusammensetzung der Porphyrite.

Alwernia. Den Bergrücken, auf dem das Kloster von Alwernia steht, und die sich westlich vom Kloster hinziehende Hügelreihe bildet dieses selbe plutonische Gestein. Es ist grau, etwas grünlich, heller und noch dichter erscheinend, wie das Gestein von Poręba. Die mineralogische Zusammensetzung ist die gleiche, ebenso die des etwas nördlich bei Regulice auftretenden Gesteins.

Tęczyn und Rudno. Derselbe Porphyrit bildet den hohen kegelförmigen Schlossberg von Tęczyn und zieht sich von da gegen Westen dem Dorfe Rudno zu in mehreren kleineren Hügelreihen. Das Gestein des Schlossberges zeichnet sich von den anderen dieser Gruppe durch seine mehr körnige Textur und die dunkle, beinahe schwarze Farbe aus.

Diese Porphyrite nehmen an verschiedenen Stellen eine Mandelsteintextur an, welche im Herauswittern der Feldspathe ihren Anfang nimmt. Die rundlichen Mandelsteinhöhlungen sind meistens mit einer einzigen Calcitkugel, die mit einer Rinde von Grünerde umgeben ist, erfüllt. Häufig treten an die Stelle der Calcitkrystalle auch Quarzkrystalle. Der Quarz als Achat bildet auch kleine Mandeln besonders im Gestein von Tęczyn und Rudno. Im Gestein von Poręba finden sich sehr oft grosse Heulanditkrystalle als Ausfüllungsmittel der Höhlungen.

F. Karrer. Foraminiferen im Hernalser Tegel von Fünfhaus (Reindorf).

Die von Herrn Wolf mir zur Untersuchung übergebenen Proben aus dem Hernalser Tegel von Fünfhaus, (resp. Reindorf) ergaben die folgenden Resultate:

I. Brunnenbohrung in der Dreihausgasse Nr. 5.

1. Probe, aus der Tiefe von 21—35 Fuss, Tegel 14 Klftr. mächtig, enthielt sparsam Foraminiferen, und zwar:

Quinqueloculina pauperata Orb. ns.
„ *Schröckingeri Karr. ss.*

2. Probe, Tiefe 48—60 Fuss. Foraminiferen nicht häufig.

Quinqueloculina, verdrückte Exemplare *sp?*
Polymorphina problema Orb. ss.
Rotalia Beccarii s.
Polystomella crispa ns.
„ *rugosa s.*

II. Die Proben aus der Presshefe-Fabrik in Reindorf ergaben Folgendes:

1. Probe 186 Fuss tief, viel Foraminiferen.

Polystomella crispa Orb. hh.
„ *obtusa Orb. s.*
„ *aculeata Orb. s.*

2. Probe 197 Fuss tief, Foram. seltener.

Quinqueloculina Buchiana Orb. ss. eine entschiedene Badner Form.
Polystomella crispa Orb. ss.

So steht das Verhältniss der Häufigkeit oder Seltenheit natürlich nur mit Bezug auf die winzige Menge des untersuchten Materials. Ich bin vollkommen überzeugt, dass der Tegel von Fünfhaus und Reindorf von Foraminiferen wimmelt, wenn man nur grosse Quantitäten davon schlämmen würde, sowie ich überhaupt glaube, dass man zu guten wissenschaftlichen Resultaten bei Untersuchungen der Foraminiferen nur dann gelangen kann, wenn man zentnerweise das Material schlämmt, sowie es ich bei meinen Arbeiten zu machen gewohnt bin.

Uebrigens genügt oder muss vielmehr auch Weniges genügen, denn auch dieses ist hinreichend bezeichnend.

Andr. Mitterer, k. k. Bergmeister und Werksvorstand zu Häring in Tirol. Ueber den Brand am Belchenberg bei Kufstein im Jahre 1558.

„Im Abendblatte Nr. 1655 Jahrg. 1869 der „Neuen freien Presse“ habe ich im Sitzungsberichte der geologischen Reichsanstalt folgendes gelesen:

„Bei Kufstein ein Berg brennen thut,
„Am Belchen genannt, ohn sonder Glutt
„Gibt Kalch, darf keiner fernern Hut“.

„Für mich hatte diese Schrift vom Jahre 1558 insoferne grosses Interesse, als ich den Ort dieser „Kalch“brennerei in der Häringsgrube genau bezeichnen zu können glaube.

„Es hat nämlich jener Theil des Kohlenflötzes, der sich über der Thalsohle am Pölvenberge (Belchen) erhebt und in Folge eines tiefen Thaleinschnittes — dem Längererthale — zu Tag ausgeht, gebrannt.

„Die Entstehungsursache, sowie die Zeit des Brandes, wusste man bis jetzt nicht. Der Brand bestand auf der Hangendschicht und griff in die Mächtigkeit selbst nur 1 bis 2 Fuss ein und hörte, ohne Begrenzung von einer tauben Schicht von selbst auf. Vom Ausbeissen dem Streichen nach in das Gebirge ist der Brand circa 40 Klafter bemerkbar und nahm in dem Maasse ab, als der Luftzutritt sich verminderte

Diese gebrannte Kohle, von der ich, als man hier den Abbau belegt hatte, einen Theil separat gewinnen liess, sieht aus wie Cokes. Ein Stück hievon hatte ich im Jahre 1868 Herrn General-Inspector Baron Beust gelegentlich der comissionellen Befahrung der Häringer Grube vorgezeigt. Derselbe nahm daran ein lebhaftes Interesse, und er veranlasste Versuche mit Vercoken der Häringerkohle im genannten Jahre, sowie auch jüngst noch. Die Erfolge sind noch zweifelhaft, da es bisher nicht gelang von 3 Perc. Schwefelgehalt mehr als 1 Perc. zu entfernen.

Die Hangenddecke besteht unmittelbar aus bituminösem Kalk (Stinkstein), derselbe brannte stellenweise 2° in die Mächtigkeit durch, erhielt hie und da röthliche Farbe, liegt aber theilweise ganz weiss auf der vercokten Kohle. (Gibt Kalch, darf keiner fernern Hut.) Stinkstein im Ofen gebrannt gibt Kalch mit dem zartesten Weiss.

Da der Bergbau nur zwei Stunden von Kufstein entfernt am „Belchen" liegt, so darf man wohl mit Sicherheit annehmen, dass der brennende Berg bei Kufstein vom Jahre 1558 in Häring bestand, über dessen Alter und Entstehung man bei mancher Gelegeheit Hypothesen aufstellte. Erstere Frage ist sicher gelösst, und was die Entstehung anbelangt, kann mit Bestimmtheit angenommen werden, dass ein Holzfeuer am Gehänge, wo das Flötz völlig bloss liegt, den Brand veranlasste, denn einer Selbstentzündung ist die Häringer Hangendkohle allein nicht unterworfen, wohl aber die schwefelreichere Liegendkohle mit dem Liegend-Brandschiefer.

Dr. U. Schloenbach. Bemerkungen über den Brachial-Apparat von *Terebratula vulgaris*.

Die systematisehe Stellung der im alpinen und ausseralpinen Muschelkalk so ausserordentlich verbreiteten *Terebratula vulgaris*, über welche bereits so viele Paläontologen Untersuehungen angestellt haben, ist auch in neuester Zeit wiederholt Gegenstand von Diseussionen gewesen.

In den meisten neueren Arbeiten über die im Muschelkalk vorkommenden Petrefaeten, namentlich in denen von Giebel[1]), Seebach[2]), Alberti[3]) und Eck[4]), war diese Art zu jener gewöhnlich ungenau als *Waldheimia* (richtiger *Macandrewia*) bezeichneten Gattung oder Untergattung gestellt, der die Mehrzahl der *Terebratulae cinctae L. v. Buch's* angehört, und welche sich durch einen ziemlich spitzen, von einem feinen Foramen durchbohrten und mit mehr oder weniger seharfen, seitlichen Kanten versehenen Schnabel, sowie dureh ein kräftiges mediales Septum und lange, nur einfach angeheftete Schleife in der kleineren Klappe auszeichnet. Indessen wurde diese Annahme durch die Untersuchungen über den inneren Bau der *Ter. vulgaris*, welche Arlt an Exemplaren von Bischmisheim bei Saarbrücken angestellt hatte[5]), wesentlich erschüttert. Vor Kurzem hat nun auch Herr Prof. Richter in Saalfeld (Thüringen)

---

[1]) C. G. Giebel. Die Versteinerungen im Muschelkalk von Lieskau. 1856.
[2]) K. v. Seebach. Die Conchylien-Fauna der Weimarischen Trias. Zeitschrift der deutsch. geol. Ges. XIII, 1861.
[3]) F. v. Alberti. Ueberblick über die Trias. 1864.
[4]) H. Eck. Ueber die Formationen des bunten Sandsteins und des Muschelkalks in Oberschlesien. 1865.
[5]) Zeitschr. d. d. geol. Ges. 1866, XVIII, 3, p. 401. Erschienen im Sommer 1867.

das Vorkommen seines heimatlichen Muschelkalk-Gebietes in Bezug auf das Brachialgerüst untersucht und glaubt hierbei Merkmale gefunden zu haben, welche *Ter. vulgaris* nicht nur von jener als *Waldheimia* oder *Macandrewia* bezeichneten Untergattung, sondern auch von den eigentlichen Terebrateln und aus der ganzen Abtheilung der *Terebratulidae* überhaupt entfernen und derselben vielmehr bei *Spirigerina* ihren Platz anweisen würden [1]).

Seit einiger Zeit mit einer Bearbeitung der Brachiopoden des Muschelkalks beschäftigt, musste ich natürlich auch auf *Ter. vulgaris*, deren Zugehörigkeit zur Gruppe der Cincten oder *Waldheimia* mir schon lange nach manchen äusseren Merkmalen sehr unwahrscheinlich erschienen war, meine Aufmerksamkeit richten. Ich habe zu dem Zweck eine ziemlich grosse Anzahl von Präparaten hergestellt, vermittelst deren ich den ganzen Bau der inneren Organe dieser Art vollständiger kennen lernte, als es nach den bisher veröffentlichten Beschreibungen möglich war. Da diese meine Resultate zwar sehr wohl mit der Beschreibung Herrn Arlt's, aber nicht recht mit dem, was Herr Prof. Richter über *Ter. vulgaris* berichtete, in Einklang sich bringen liessen, so theilte ich dem letztgenannten Herrn meine Bedenken mit, und bat ihn, mir zum Zweck einer genaueren Vergleichung seine Exemplare der *Ter. vulgaris*, an denen er die für *Spirigerina* charakteristischen Merkmale gefunden habe, anzuvertrauen; ein Ersuchen, welchem derselbe sofort durch Uebersendung der betreffenden Stücke in der liebenswürdigsten und dankenswerthesten Weise entsprach. Die Vergleichung dieser Präparate mit den meinigen hat nun ergeben, dass dieselben, soviel daran zu erkennen ist, durchaus nicht von letzteren abweichen, und dass, wie ich unten zu zeigen versuchen werde, die beobachteten Merkmale von Herrn Professor Richter nicht ganz richtig hypothetisch ergänzt und gedeutet sein dürften.

Die Präparate, welche ich zum Zweck der Darstellung des Brachial-Apparats angefertigt habe, sind auf dreierlei Weise hergestellt. Einmal habe ich gut erhaltene, mit homogener, fester Gesteinsmasse erfüllte Exemplare in verschiedenen Richtungen angeschliffen, zweitens durch in geeigneter Richtung geführte Schläge mit dem Hammer von Kalk oder Mergelkalk erfüllte Exemplare oder Steinkerne gesprengt, und die dabei zum Vorschein gekommenen Theile der Schleife durch vorsichtiges Entfernen des in ihrer Umgebung befindlichen Gesteines vermittelst einer feinen Nadel weiter in's Innere verfolgt; und endlich drittens wurden hohle, innen theilweise mit Krystallen überzogene Exemplare behutsam durch successives Abbrechen der Schale geöffnet. Zu ersterem Verfahren habe ich mit gutem Erfolge, namentlich Exemplare aus dem Muschelkalk von Salzgitter (Hannover), von Erfurt und Jena, sowie von Recoaro im Vicentinischen, zu dem zweiten solche von Salzgitter und Recoaro und zu dem dritten besonders einige Stücke von Debelo Berdo in Dalmatien [2]) benutzt. Die Resultate, welche sich hierbei ergaben, stimmten, wie sich

[1]) Neues Jahrb. für Mineral. etc. 1869, 1. Heft p. 61, 2. Heft p. 219.

[2]) Siehe Jahrb. der k. k. geol. Reichsanst. 1868, XVIII, 3, p. 439 (in den Erläuterungen zu Blatt X (Dalmatien) der geol. Uebersichtskarte der österreichischen Monarchie von F. Ritter v. Hauer).

erwarten liess, durchaus mit einander überein und ergänzten sich wechselseitig.

Da ich in meiner Monographie der Muschelkalk-Brachiopoden, deren Erscheinen sich vielleicht noch einige Zeit verzögern wird, eine ausführliche, von Abbildungen begleitete Beschreibung der äusseren und inneren Merkmale der *Ter. vulgaris* gebe, so beschränke ich mich hier auf eine kurze Darstellung des Brachial-Apparats, wie ihn diese Präparate ergeben haben.

In geringer Entfernung von einander, zu beiden Seiten der Mitte an der Schlossplatte der kleinen Klappe befestigt, gehen die ansteigenden Aeste der Schleife divergirend und sich anfänglich rasch verbreiternd unter einem Winkel von etwa 25—30 Graden auseinander, indem sie sich gegen die Stirn richten. Etwa beim ersten Drittel ihrer Länge angelangt trägt jeder von ihnen einen an der Basis sehr breiten und dann lang zugespitzten Sporn, welcher fast senkrecht gegen die Breite steht und mit der Spitze etwas gegen die Mitte auf die grössere Klappe zu geneigt ist, so dass die Spitzen dieser beiden Sporne einander weit näher liegen, als ihre Ansatzstellen. Von diesen Ansatzstellen aus divergiren die Aeste der Schleife, welche gleichzeitig der kleinen Klappe wieder etwas mehr genähert sind, bis sie im Ganzen etwa die dreifache Länge des zwischen dem Sporn und dem Schlossrande befindlichen Stückes erreichen und sich dann wieder gegen rückwärts nach dem Schnabel zu einander zugekehrt umbiegen. Diese Umbiegungsstelle liegt selten über die Mitte hinaus, gewöhnlich zwischen der Mitte und dem Schlosse; letzterer Fall findet namentlich immer bei grösseren, ausgewachsenen Exemplaren statt. Die Art und Weise der Vereinigung der rückkehrenden Aeste der Schleife mit einander habe ich nicht mit voller Sicherheit darstellen können; doch scheinen dieselben, nachdem sie bis in die Nähe des Sporns nahe parallel zu den ansteigenden Aesten verlaufen sind, erst kurz vor dem Sporn zu einem schmalen, einfachen Stirnstücke sich zu verbinden. Von einer Anheftung der ansteigenden oder rückkehrenden Aeste oder des Stirnstückes an das rudimentäre Medianseptum habe ich keinerlei Anzeichen gefunden noch viel weniger von kalkigen Spiralkegeln, obgleich die Durchschnitte der Spiralen, auch wenn sich bei den innen mit Krystallen überzogenen hohlen Exemplaren aus Dalmatien Nichts davon erhalten hätte, doch sicher bei einem der zahlreichen Schlag- oder Schliffpräparate hätten zum Vorschein kommen müssen.

Wenn daher Herr Prof. Richter auf einem durch die Mitte des Adductormales ungefähr parallel zur Längsaxe gehenden Bruche eines Steinkernes von *Ter. vulgaris* „einen Theil des zu einem Spiralkegel aufgerollten Kalkbandes“ erkannte, und dann weiter bemerkt, dass „die enggewundene Spirale, wie es scheint, nicht an der Basis, sondern in der Mitte am weitesten und von einer Substanz sei, welche nach Aussehen und Elementen jener der Schale entspreche“, so muss ich nach den von ihm erhaltenen Exemplaren vermuthen, dass er den Sporn und das in einem Bogen an diesen zunächst nach vorn sich anschliessende Fragment des Schleifenastes, welche an seinen Präparaten ganz so, wie ich auch an den meinigen gefunden und oben beschrieben habe, vorhanden sind, für einen Theil einer Spirale gehalten hat. Dagegen habe ich an jenen Saalfelder Präparaten ebenso wenig, wie an den meinigen, eine spiralige

Fortsetzung dieses Schleifentheiles auffinden können. Auf den ersten Blick könnte es bei dem einen Stücke scheinen, als ob auf der Bruchfläche ausser jenem Schleifenfragmente noch ein Theil eines Spiral-Bogens, dessen Convexseite der Bauchlappe der Muschel zugekehrt wäre, sich zeigte und als ob dieses Stück einer anderen Windung eines Spiralkegels angehörte als jenes Bruchstück des Schleifenarmes; bei genauerer Untersuchung mit der Lupe zeigt sich jedoch, dass dies nur eine aus deutlich krystallisirtem Kalkspath bestehende spätere Ausfüllung eines feinen, durch die Gesteinsmasse gehenden Bruches ist, welcher im Gegensatz zu den Schleifentheilen die organische Structur gänzlich mangelt.

Es kann hiernach nicht zweifelhaft sein, dass der Bau des Brachial-Apparats bei *Ter. vulgaris* weit mehr Aehnlichkeit mit demjenigen zeigt, welcher sich bei den echten Terebrateln im engeren Sinne Davidson's und Deslongchamps' findet, als mit demjenigen, welchen Formen, wie *Ter. cranium* und *numismalis (Macandrewia King)*, und wie *Ter. flavescens (Waldheimia King)* und *cardium (Eudesia King)* besitzen. Da nun auch, wie ich an einer anderen Stelle zeigen werde, die übrigen generischen Merkmale unserer Art fast durchwegs viel mehr oder doch ebenso gut mit der erstgenannten Abtheilung übereinstimmen, wie mit den drei letztgenannten — ich mache nur beiläufig auf die bei *Ter. vulgaris* nicht entwickelten Zahnstützen im Schnabel und auf den oft biplicatenähnlichen Charakter der Stirn aufmerksam — so dürfte wohl genügend nachgewiesen sein, dass *Ter. vulgaris* den echten Terebrateln im engeren Sinne, nicht jenen obengenannten Untergattungen angereiht werden muss. Sie bildet in dieser Abtheilung den Typus einer besonders in der Trias entwickelten Gruppe von einander nahestehenden Arten — *Ter. Stoppanii, gregaria* etc., welche noch manche Anklänge an Eigenthümlichkeiten jener anderen Untergattungen besitzen, während ihre nächsten jüngeren Verwandten, die Biplicaten, als deren Vorläufer man die Gruppe der *vulgaris* gewissermassen betrachten darf, jene Eigenthümlichkeiten — wozu ich z. B. die Andeutung von Schnabelkanten und ein ziemlich entwickeltes Dorsalseptum rechne — bereits nicht mehr erkennen lassen.

Auch in diesem Falle gibt sich also das schon so oft nachgewiesene Gesetz der Differenzirung der Charaktere älterer in jüngeren Formen ziemlich deutlich zu erkennen.

Reiseberichte.

Fr. v. Hauer. Kohlenvorkommen von Berszaszka. — Fundstelle der Ammoniten von Swinitza.

Gemeinschaftlich mit Herrn Bergrath Foetterle nahm ich in den letzten Tagen eine Regnoscirung der Donaustrecke zwischen Berszaszka und Swinitza im Illyrisch-Banater-Grenzregiments-Bezirke vor, bei welcher uns die Karl Klein'schen Werksbeamten in Berszaszka, Herr Cesar delle Grazie sowohl, wie Herr Otto Hinterhuber, letzterer als ortskundiger Begleiter, bei allen Ausflügen auf das freundlichste unterstützten.

Die kohlenführende Liasformation tritt am Ausgange des Sirinjagrabens östlich von Berszaszka unmittelbar an das Donauufer herunter. Sie

ist hier durch die neu angelegten Bergbaue bereits in beträchtlicher Ausdehnung aufgeschlossen und streicht in NNO.-Richtung über die Kohlenbaue in der Kozla bis zu jenen in der Kamenitza fort. Im Westen grenzt sie unmittelbar an krystallinische Schiefer, gegen welche jedoch ihre Schichten wiedersinnisch westlich einfallen. Als oberstes Glied erscheint ein hell gefärbter Quarzsandstein von ziemlich grobem Korn, der unmittelbar an die krystallinischen Schiefer grenzt, unter diesem liegt ein petrefactenreicher, fester Sandstein, weiter die flötzführende Partie, bestehend aus weicheren Sandsteinen, dann Schiefern, welche zahlreiche Linsen von Kohle, die dem Streichen, wie dem Verflächen nach bald grössere, bald geringere Ausdehnung erlangen, einschliessen; das Liegendste, in den Bauen selbst aufgeschlossene Glied bildet mürber, braungrauer Sandstein, der Pflanzenreste führt und mitunter Belemniten enthält. Verfolgt man aber das Gehänge in Sirinjagraben, so gewahrt man conform unter diese Sandsteine einfallend, ja, wie es scheint durch Wechsellagerung mit ihnen verbunden, helle, dünn geschichtete Kalksteine, die in Fleckenmergel übergehen, und noch weiter stets mit gleicher Lagerung folgen in dem Bergstocke zwischen der Sirinja und der Muntjana mächtige Schichten von hornsteinreichen theils rothen, theils grauen Jurakalken mit Belemniten und Aptychen. Es kann nach diesen Beobachtungen kaum einem Zweifel unterliegen, dass die ganze Schichtenreihe in der Sirinja sich in umgestürzter Lagerung befindet, und demnach der scheinbar das höchste Glied bildende Quarz-Sandstein als das Liegendste der ganzen Ablagerung zu betrachten ist.

In dem Graben bei dem Cordonhäuschen Muntjana kommen die Liasschichten, und zwar in normaler Stellung unter die Jurakalke einfallend wieder zum Vorschein; sie sind hier in einzelnen Bänken grün, in anderen braun gefärbt und zeigen in ihrer höheren Abtheilung mächtiger entwickelte Kalkmassen. Ihre Unterlage bildet Melaphyrtuff, der unmittelbar neben dem Cordonhäuschen ansteht, und dem die grünen Lias-Sandsteine zweifellos ihre Färbung verdanken. Ein ausserordentlicher Reichthum an wohl erhaltenen Petrefacten, Gryphaeen, grosse Pecten, Brachiopoden, seltener auch Ammoniten zeichnet die Liasschichten dieser Localität aus.

Von der Muntjana abwärts bis zur Stromschnelle Greben oberhalb Swinitza herrschen nun am linken Donauufer fortwährend Melaphyrtuffe und Melaphyre, während am rechten serbischen Ufer durchwegs nur die jurassischen Kalksteine entwickelt sind. Die Stromschnellen Iglaz und Tachtalia werden durch Felsen der Melaphyrformation gebildet und zwar aller Wahrscheinlichkeit nach durch sehr quarzreiche Tuffe in Quarzite übergehend, wie man solche an mehreren Stellen am Ufer bemerkt.

Ein sehr interessantes Schichtenprofil entblösst der Graben etwas oberhalb Swinitza, aus welchem die schönen, von Kudernatsch zuerst eingehend beschriebenen Ammoniten aus rothem Eisenoolith stammen. Das tiefste hier entblösste Glied bildet wieder ein theils in Conglomerat, theils in festen Quarzit übergehender Quarz-Sandstein, über diesem folgt eine 5—6 Fuss mächtige Bank von unten grau, weiter oben roth gefärbtem Crinoidenkalk, der sehr grosse Belemniten einschliesst. Durch seine theilweise knollige Textur gleicht er sehr den Ammoniten führenden Knollenkalken des oberen Jura, doch geben abgesehen von seiner Stellung in der

Schichtenreihe, die überall vorhandenen Crinoiden ein gutes Unterscheidungs merkmal. Ueber dem Crinoidenkalke folgt nun die Ammonitenbank, die kaum über einen Fuss Mächtigkeit erlangt und aller Orts in dem Graben sich durch einen ausserordentlichen Reichthum an Petrefacten auszeichnet. Ueber dieser Schichte erscheinen dann weiter in grosser Mächtigkeit theils rothe, theils hellere, stellenweise ungemein hornsteinreiche, vielfach auch knollige Jurakalke, die wohl alle schon dem Malm angehören; in einem Bruche näher bei Swinitza zeigen sich darin zahlreiche Ammoniten; höher folgen dann Neocomgebilde. Weitere Untersuchungen werden zeigen, ob es möglich sein wird in dieser mächtigen Ablagerung von oberem Jura noch weitere Glieder zu unterscheiden.

Genau die gleiche Schichtenfolge aber, wie in dem Graben von Swinitza, gelang es uns, nun auch unmittelbar am Donauufer bei den Vrani-Felsen gegenüber von Greben zu constatiren. Auf mächtigen Massen von Quarzconglomerat und Quarzit, Massen, welche in den Stromschnellen von Greben wohl auch auf das serbische Ufer hinübersetzen, folgt zunächst die Bank von Crinoidenkalk, weiter die Ammonitenbank und über dieser der obere Jurakalk.

Dem Gesagten zu Folge sind in der Gegend, die wir untersuchten, entwickelt:

1. Die Quarzite und quarzitischen Sandsteine, die mit Melaphyren in Verbindung stehen und nach den gegenwärtigen Anschauungen wohl ungezwungen als Dyas gedeutet werden können.

2. Unterer Lias (Grestener Schichten) im Sirinjagraben und der Muntjana.

3. Oberer Lias (Fleckenmergel) im Sirinjagraben.

4. Dogger, nur durch kaum 6 Fuss mächtige Bänke von Crinoidenkalk und Eisenoolith im Graben bei Swinitza und an den Vrani-Felsen repräsentirt.

5. Malm, in grosser Verbreitung, das herrschende Gestein bildend.

H. Wolf. Die geologischen Verhältnisse des Badeortes Hall.

In Folge eines Ansuchens des Landesausschusses von Ober-Oesterreich an die Direction der Reichsanstalt, die speciellen geologischen Verhältnisse der Umgebung des Badeortes Hall durch einen ihrer Geologen erheben zu lassen, wurde ich mit der Lösung dieser Aufgabe betraut und verwendete die Zeit vom 11. bis 15. Mai zur Begehung des Pfarrbezirkes Pfarrkirchen, welcher den Badeort Hall vollständig umschliesst. Der Herr Landesausschuss J. Richter, der landesfürstliche Badearzt Dr. Rabel und der Verwalter des Badehauses Herr Hillisch leisteten mir in dankenswerthester Weise jede mögliche Unterstützung.

Unter den Gesteinen und Bodenarten, welche in diesem Pfarrbezirke auftreten, bilden thonige Mergel, (Schlier) das tiefste Formationsglied; darüber folgen jüngere tertiäre Conglomerate. Dieselben werden in den Schachnerbrüchen am Feiereggerbach zu Bausteinen gewonnen und bei dem Badhausbau und dem jetzigen Kirchenbau zu Hall verwendet. Ueber den jüngeren Conglomeraten ruht gewöhnlich eine 1—2 Fuss mächtige, gelbe Lettenschicht; auf dieser Lettenschicht liegt loser Schotter, welcher aus Geschieben der im krystallinischen Gebirge

bei Linz und Efferding vorkommenden Gesteinen besteht, denen Geschiebe von Gesteinen aus den Alpen beigemengt sind.

Auf dem Schotter ruht dann noch lockerer, gelber bis rothbrauner Lehm, der zuweilen noch einzelne Geschiebe enthält. Dieser gelbe Lehm bildet den eigentlichen Ackerboden und nimmt die grösste Ausdehnung an der Oberfläche ein. Die über den Conglomeraten bei Schachner ruhenden Schichten gehören dem Diluvium an.

Der Schotter des Diluviums, welcher beim Schachner und Grossortner nur eine geringe Mächtigkeit besitzt, wird in den Thälern nach abwärts (Gruben an der Neumühle beim Kamerhueber, Schneidergrube) immer mächtiger.

Durch den in den Grundwässern gelösten, kohlensauren Kalk ist derselbe stellenweise zu Conglomeraten verkittet, welche jedoch weniger fest sind als die tertiären. Ein Vergleich, z. B. der tertiären Conglomerate vom Schachner oder vom Gross-Ortner in der Gemeinde Feyeregg mit dem Diluvialconglomerate vom Sigel-Ortner in der Gemeinde Gross-Mengersdorf zeigt dies deutlich.

Die Conglomerate des Diluviums sind in dem Pfarrbezirk nur local entwickelt.

Die tertiären Conglomerate, oder wo diese fehlen, der diluviale Schotter oder das Conglomerat desselben sind die Träger der Süsswasserquellen (Grundwasser).

Die Austrittspunkte dieser Süsswasserquellen bezeichnen die Nähe der oberen Grenze des Schliers, welcher im Verhältniss zum Schotter im Wasser undurchlässig ist.

Die reichsten dieser Quellen sind die beim Schachner in der Mühlgrub, beim Schneidergruber, Wigelhub etc. hervortretenden. Das Süsswasser (Grundwasser), welches demnach aus dem Schotter oder Conglomerat durch Spalten und Klüfte tiefer in den Schlier eindringt, nimmt Bestandtheile des letzteren in sich auf, mehr und mehr, je länger es mit demselben in Berührung ist. Findet dieses durch den Schotter in den Schlier eingetretene Süsswasser erst an tieferen Stellen aus demselben einen geeigneten Austrittspunkt, zwischen günstigen Schichtflächen oder ebenfalls wieder durch Spalten, so ist dieses Wasser mehr oder weniger zu einem Mineralwasser von meist höherer Temperatur, als die Grundwässer haben, umgewandelt.

Der Schlier in der Umgegend von Hall bietet eben solche Austrittspunkte.

Wirklich über Tag sichtbar anstehend ist der Schlier am Sulzbach an der Haller Seite nur von der Rappelmühle bis zum Sickerlehner in der Mühlgrub, dann am linken Ufer des Ternbaches unter dem Spiegelhueber gegen die Schneidergrueber, wo ich ihn an der Mühlwehre des Furtmüllner aufdeckte. Die Schichtenlagen des Schlier werden gewöhnlich als horizontal liegend betrachtet. Dies ist aber nicht der Fall. Die Lager haben immer eine schwache Neigung von 5—10 Grad und die Neigungsrichtung ist variabel. So ist der Schlier an der Rappelmühl gegen NW. unter der neuen Villa vom Herrn Verwalter Hollisch nach SW., an der Wehr des Furtmüller am Ternbach ober dem Schneidergrub nach SO. geneigt.

Quellen, welche auf diesen Schichtflächen oder zwischen denselben tiefere Ausflussstellen finden, fliessen in der Neigungsrichtung dieser Schichten. Sowie in jedem Gestein, so gehen auch im Schlier oft Spalten und Klüfte in senkrechter oder in sehr steiler Neigung von meist über 50 Grad nieder, welche die Schichtenlage schneiden.

Durch solche Spalten erfolgt die Speisung der sandigeren Lagen des Schliers vom Tage aus, und diese Lagen werden hierdurch in Stand gesetzt, im Innern des Schliers Spalten oder Klüfte zu speisen, wo sie mineralisirt werden, und sich endlich durch den Druck der von oben her in die Spalten eintretenden Grundwässer an tieferen Stellen selbst einen Ausweg erzwingen und als Mineralquellen erscheinen.

Die Thassiloquelle im Sulzbach ist eine solche Quelle, und die Quellen auf den Katastralparzellen 559 und 561 des Schneidergruber am Ternbach gehören in dieselbe Kategorie, d. h. es sind auf Spalten auftretende Quellen, während die künstlich erschlossenen Quellen unter dem Quellentempel im Sulzbach Lagerquellen darstellen.

Nur die Quellen der Schneidergruber konnte ich, so mangelhaft auch die Aufschlüsse sind, etwas genauer untersuchen.

Es sind nächst dem Mühlbach des Furtmüller drei Gruben aufgedeckt, welche ich zum Zwecke dieser Beschreibung mit 1, 2, 3 bezeichne, wovon 1 die dem Mühlbach zunächst liegende und 3 die entfernteste ist. Unter einer 6—8 Fuss mächtigen mit Geschieben gemengten Lehmschicht, welche künstlich aufgeführt zu sein scheint, liegt ein bituminöser Mergelkalk, welcher den Schlier deckt, der weiter oben an der Wehre des Mühlbaches zu Tage liegt. Derselbe führt eine Menge Versteinerungen, Korallenstöcke, Kalkröhren von Vermetus, Fischabdrücke und zahlreiche Muschelschalen nebst einigen Schneckenresten. Obwohl nur einige Quadratfuss aufgedeckt, zeigt er doch schon mehrere Klüfte, aus welchen Mineralwasser empordringt.

Der Kalk in Grube 1 ist der tiefstliegende, er liegt schon unter dem Horizont des Mühlbaches, aber wohl noch über dem Horizont des nebenliegenden, trockenen Bachbettes und zeigt eine Spaltrichtung, die von Ost gegen West sich zieht, d. h. in der Richtung von Schneidergrub am Ternbach gegen die Rappelmühle am Sulzbach. Die Spalte geht aber in die Tiefe unter einem ziemlich schwach geneigten Winkel, welcher nicht näher zu bestimmen war. Diese Spalte liefert in reichlicher Menge Mineralwasser; leider fliesst von dem Grundwasser über dem Kalk eine Menge Süsswasser zu, so dass man jenes rein nicht auffangen kann.

In Grube 2 ist der Mergelkalk noch nicht aufgedeckt, doch deuten Trümmer desselben, welche in den unteren Lagern der Aufschüttung liegen an, dass er nicht mehr viel tiefer liegen kann.

Es tritt auch hier eine Quelle mit Gasausströmung in die Grundmasse des Lehms und Schotters ein, welche eine verhältnissmässig reichlich strömende genannnt werden kann.

Die 3. oder oberste Quelle sickert aus mehreren Spaltrichtungen zusammen, sie ist die höchst gelegene und desshalb als aufströmende Quelle die wasserärmste; doch ist es möglich dieselbe leichter ohne zusitzendes Grundwasser aufzufangen. Die Spaltrichtungen, welche hier auftreten, sind vornämlich zwei.

Eine Kluft geht senkreeht in die Tiefe und zieht sich von SO. gegen NW. in der Richtung von Schneidergrub gegen Rindlhub Die zweite Kluft schneidet die Richtung der vorhergenannten unter rechtem Winkel, d. i. sie zieht von NO. gegen SW. vom Sehneidergrub in der Richtung zum Haidringer über dem Sulzbaeh; sie geht ebenfalls senkrecht in die Tiefe.

Wie weit aber diese Spalten in den angedeuteten Richtungen weiter ziehen, ist nicht zu bestimmen, — möglich, dass sie nur sehr kurz sind.

Das Wichtigste, was man von Mineralquellen, die zu Heilzwecken verwendet werden sollen, wissen muss, ist, dass man ihre Ergiebigkeit und die Quantität ihrer mineralischen Bestandtheile kennt. Beides ist von den Quellen beim Schneidergrub bei dem gegenwärtigen Aufschluss zu bestimmen nieht möglich, und zwar erstens, weil zahlreiche Grundwässer von oben den aufstrebenden Quellen zusitzen und den Pereentsatz der Mineraltheile herabsetzen, und zweitens, weil die Menge des aus den Spalten emportretenden Wassers ganz unbestimmbar wird.

Es sind demzufolge noeh einige Vorarbeiten empfohlen worden, damit eine genauere Bestimmung dieser Verhältnisse ermöglieht werde.

Bei dem raschen Aufschwung, welchen dieser Curort dureh die Fürsorge des Landesauschusses innerhalb der letzten Jahre erfuhr, und welcher noch immer progressiv steigt, ist es wohl leieht denkbar, dass die bisher benützte Jodquelle im Sulzbachthale bald nieht mehr den Bedarf decken wird. Es wurde desshalb sehon Vorsorge getroffen, dass von der Leistungsfähigkeit dieser Quelle durch das ganze Jahr hindurch nicht ein Minimum in Verlust gehe, und dass die bisher unbekannte Jodquelle beim Schneidergrub am Ternbach, welche einen hinreichenden Jodgehalt für Badezwecke besitzt, zunächst als Reserve für einen noeh grösseren Bedarf eintrete.

Einsendungen für das Museum.

D. Stur. Ein sibirischer Elephantenzahn. Geschenk des Herrn **Joseph Krutta** an das Museum der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Es ist dies ein wohl erhaltener Stosszahn von 6 Fuss 10 Zoll Länge und von 1 Fuss 3 Zoll Umfang am unteren Ende. Derselbe ist spiralförmig stark gebogen, so zwar, dass die Spitze des Stosszahnes nur 3 Fuss 5 Zoll entfernt steht von der erhaltenen Basis desselben.

Dieses werthvolle Gesehenk wird als Gegenstück eines anderen in unserem Museum vorhandenen Elephanten-Stosszahnes von nahezu gleicher Grösse aufgestellt und aufbewahrt werden.

D. St. **Otto Freiherr v. Petrino.** Neue Petrefaetenfunde von den Ufern des Dniesters in Galizien und Bukowina. — Graptoliten. —

Am 20. Mai übergab Freiherr v. Petrino eine kleine Suite von Petrefacten als Vervollständigung der früher eingesendeten Sammlung aus Galizien und der Bukowina.

Es mag genügen, das wiehtigste Stüek dieser Suite hervorzuheben. Dieses Stüek, ein grauer Kalkmergel, enthält zwei etwa Zoll lange Stücke

eines Graptoliten, welcher, wenn auch höchst wahrscheinlich verschieden, doch sehr ähnlich ist dem *Graptolites priodon Br.*

Das Stück hat Freiherr v. Petrino in den Wänden des Dniesterufers zwischen Mitkow und Mosoruvka gesammelt.

D. St. **Joseph Rachoy**, Bergverwaltungs-Adjunct in Münzenberg bei Leoben. Fossilreste aus den Tertiärschichten von Leoben.

Die eingesendeten Gegenstände sind an zwei Fundstellen gesammelt. Ein schön erhaltener *Pinus*-Zapfen und ein nicht näher bestimmbares Knochenstück wurden im Ignatzi-Unterbau oder Rachoy-Stollen in einer Stollenlänge von 154 Klftr. in einem sehr festen feinkörnigen, grünlichblauen Sandstein gefunden. Ferner ein Gelenkstück eines Extremität-Knochens, dann eine *Helix sp.* wurden im Hangend-Sandstein, am Bitterwald-Berghause, genau auf derselben Stelle entdeckt, von welcher Herr Rachoy in der Sitzung am 1. December 1863 Zähne von *Dinotherium bavaricum Mey.* vorgelegt hatte [1]).

Die *Helix* dürfte die von der Jaulingwiese bekannte *Helix argillacea Fer.* sein. Der Zapfen ist das erste derartige Stück aus dem Kohlenbecken von Leoben.

Einsendungen für die Bibliothek und Literaturnotizen.

Dr. U. Schloenbach. **J. J. Bigsby, M. D., F. G. S.** Thesaurus Siluricus. The Flora and Fauna of the Silurian Period. London 1868. 214 S. 4°. Gesch. d. Royal Society of London.

Ein sehr verdienstliches Resultat mühsamster und sorgfältigster compilatorischer Thätigkeit ist es, welches der auf dem Gebiete der paläozoischen Paläontologie rühmlichst bekannte Verfasser im diesem Werke der wissenschaftlichen Welt übergibt, und welches in hohem Grade geeignet scheint, der in dem vorangestellten Motto angedeuteten Aufgabe: „The boldest and happiest generalizations must depend on details" zu Hülfe zu kommen. Das Werk, welches sich vorzugsweise auf die grossen Arbeiten von Angelin, Barrande, Billings, Davidson, De Verneuil, Eichwald, Hall, Mc Coy, Murchison, Phillips, Portlock, Salter, Sedgwick, Shumard und Sowerby stützt, aber auch zahlreiche bisher noch nicht publicirte Beiträge namentlich von Billings, Dawson, Hicks, Milligan, Salter und Strachey enthält, zählt nicht weniger als 8997 Arten silurischer Thier- und Pflanzen-Versteinerungen auf, von denen durchweg aufs Genaueste Genus-, Species- und Autor-Name sowie die geographische und stratigraphische Verbreitung angegeben sind. Die Anordnung ist so, dass systematisch von den niedriger zu den höher organisirten Classen vorschreitend innerhalb der Classe die Genera und innerhalb dieser die Species alphabetisch geordnet sind. Zum Schlusse einer jeden Classe folgt eine Tabelle, welche eine Uebersicht über die geographische Verbreitung derselben mit Angabe der Zahl der in jedem Lande auftretenden Arten jeder Gattung gibt.

Dr. U. Schl. **M. Delesse et M. de Lapparent.** Revue de géologie pour les années 1866 et 1867. VI. Paris 1869. 304 S. 8°. Gesch. d. Verf.

In gleich gewandter Weise, wie in den früheren Bänden [2]), geben hier die Verfasser eine Uebersicht der wichtigsten Leistungen auf dem Gebiete der Geologie in allen Ländern während der Jahre 1866 und 1867. Die Anordnung, welche sich als sehr zweckmässig und übersichtlich bewährt hat, ist dieselbe geblieben, wie bisher. Ausser den gedruckt vorliegenden Arbeiten aus dem behandelten Zeitraume sind diesmal auch die in der Pariser Ausstellung von 1867 gegebenen Daten

[1]) Jahrb. d. k. k. geol, Reichsanst. 1863 XIII. Verh. p. 136.
[2]) S. diese Verh. 1868, Nr. 12, p. 304.

in ausgiebiger Weise benutzt und auch einige den Verfassern direct zur Benützung übergebene Original-Mittheilungen aufgenommen worden, die sich auf in jenen Jahren ausgeführte Arbeiten beziehen.

Dr. U. Schl. **Dr. F. Stoliczka, F. G. S.** On Jurassic Deposits in the North-west Himalaya. Sep. aus d. Proceed. Geol. Soc. Lond., June 1868, p. 506—509.

Dr. F. Stoliczka weist in diesem kleinen Aufsatze eine Behauptung R. Tate's zurück, welche dieser in Bezug auf Stoliczka's „Sections across the North-west Himalayas" [1]) gemacht hatte, dass nämlich nach dieser Arbeit der Jura Europa's in Indien durch ein Aequivalent von Schichten vertreten werde, in denen Fossilien aus verschiedenen Formationen ohne Ordnung mit einander vergesellschaftet wären, und dass daher die von Stoliczka versuchte Parallelisirung indischer mit europäischen Schichtgliedern unrichtig sei. Stoliczka führt zu dem Zweck an, dass sein *Lower Tagling Limestone*, welcher gewöhnlich discordant auf der Trias ruhe, durch die darin vorkommenden Petrefacten, namentlich *Terebratula gregaria, pyriformis, punctata, Waldh. Schafhaeutli, Rhynchonella obtusifrons pedata, fissicostata, austriaca, variablis, ringens, Pecten valoniensis, Lima densicostata, Avicula inaequivalvis* und *Belemniten* als zum Lias gehörig charakterisirt werde, in den er auch die Kössener Schichten einbezieht. Der *Upper Tagling limestone* zeige durch die darin enthaltenen *Chemnitzia undulata, Trochus latilabrus, epulus, attenuatus, Terebr. Sinemuriensis* die nächsten Beziehungen zu den Hierlatz-Schichten der österreichischen Alpen, die thonigen Schiefer mit *Belemites* und *Posidonomya cf. ornata Qu.* entsprechen wahrscheinlich dem unteren braunen Jura die *Spiti shales* mit *Rhynch. varians, Pect. lens, Trigonia costata, Amm. macrocephalus, Parkinsoni, curvicosta, Braikenridgi, liparus, triplicatus, biplex* und *Bel. canaliculatus* dem mittleren Jura und der *Gieumal Sandstone* endlich, welcher von Kreideschichten überlagert wird und *Avicula echinata* und *Pecten vitreus* sowie aussereuropäische Formen führt, die oberjurassischen Typen ähnlich sind, dürfte nach Stoliczka dem oberen Jura zuzurechnen sein.

Dr. U. Schl. **Dr. G. Karsten.** Beiträge zur Landeskunde der Herzogthümer Schleswig und Holstein. Heft I. Die Versteinerungen des Uebergangsgebirges in den Geröllen der Herzogthümer Schleswig und Holstein. Kiel 1869. 85 S. 4°., 25 autogr. Tafeln. Gesch. d. Verf.

Der in der Naturkunde der Herzogthümer Schleswig und Holstein wohlbewanderte Verfasser hat sich die Aufgabe gestellt, in zwanglosen Heften die Resultate der während zwanzig Jahren am physikalisch-mineralogischen Institute zu Kiel ausgeführten Arbeiten mineralogischen und physikalischen Inhalts zu veröffentlichen und beginnt dieses Unternehmen mit dem vorliegenden Hefte, welches die Aufzählung und Beschreibung der bisher aus seinem Gebiete bekannt gewordenen Petrefacten der Uebergangsformation enthält. Es ist bekannt, dass diese Formation sich dort nicht anstehend findet, sondern dass nur zahlreiche, oft petrefactenführende Gesteinsstücke oder lose Petrefacten aus derselben in den diluvialen Geröllen vorkommen, und von solchen lernen wir in dieser Arbeit eine ausserordentliche Mannigfaltigkeit durch Beschreibungen und Abbildungen kennen. Dieselben gehören fast sämmtlich der Silurformation an; nur sehr wenige lassen sich vermuthungsweise als devonisch deuten. Auffallend ist die ausserordentlich grosse Anzahl von Arten, welche mit solchen aus den russischen Ostseeländern übereinstimmen, während manche derselben aus Skandinavien nicht bekannt sind. Auch die Gesteine, sowohl die sedimentären als die krystallinischen Massengesteine, sind zum Theil solche, die sich weder in Skandinavien noch in den russischen Ostseeländern anstehend finden, woraus der Verfasser folgert, dass zahlreiche Reste in den schleswig-holsteinischen Geröllen jetzt gänzlich zerstörten Gebirgsmassen ihren Ursprung verdanken müssen.

Dr. M. Neumayr. **Charles Desmoulins.** Quelques reflexions sur la doctrine scientifique dite Darwinisme. Bordeaux 1869. 8°. 16 S. Gesch. d. Verf.

Der Verfasser nimmt eine Arbeit von Gèhin über die Fische des Mosel-Departement's zum Ausgangspunkt, in welcher Gèhin den Arten einen gewissen

[1]) Siehe Jahrb. d. k. k. geol. Reichsanst. 1866. Verh. p. 8.

Grad der Veränderlichkeit zu erkennt, während er sich gleichzeitig gegen die letzten Consequenzen der Darwin'schen Theorie verwahrt. Herr Desmoulins ist hiemit nicht ganz einverstanden, und findet es logischer, den Darwinismus mit allen den von verschiedenen Seiten daran geknüpften Folgerungen anzunehmen, oder ihn ganz und gar zu verwerfen, und dieser letztere Standpunkt ist es, den er selbst in dieser Frage einnimmt.

Der Verfasser sieht die ganze Lehre von der Veränderlichkeit der Arten für einen beklagenswerthen Auswuchs der neueren Richtung an, welche sich in den Naturwissenschaften breit macht, und welche, ohne der Philosophie ihre Rechte einzuräumen, nur das Beobachtete oder Berechnete als Grundlage annimmt. Dass ein solches Verfahren, bei welchem nur eines der Mittel der Forschung angewendet ist, stets einseitige und unrichtige Resultate liefern müsse, sucht Herr Desmoulins durch einige Fälle zu beweisen, in welchen beobachtete Thatsachen von verschiedenen Forschern eine verschiedene Deutung erfahren haben. Immerhin dürfte es jedoch dahingestellt bleiben, ob das von ihm empfohlene Studium der Geschichte, Moral- und Naturphilosophie u. s. w. in den citirten Fällen, z. B. in der Frage über die Beschaffenheit des Sonnenkörpers, eine sichere Lösung herbeigeführt hätten.

Als ein wesentlicher Beweis gegen die Darwinsche Theorie figuriren die heftigen Erdbeben des vorigen Jahres, welche zeigen sollen, dass die zur Abschliessung einer Formation und zur Erklärung des Auftretens einer neuen Fauna zu Hilfe genommenen Kataklysmen möglich und wirklich seien.

Dr. M. N. **M. Gosselet.** Obervations géologiques faites en Italie. Lille 1869, 59 S. 8°. VIII Tafeln.

Die letzten Eruptionen des Vesuv und des Ätna haben wieder eine mächtige Anregung zum Studium der für die Vulkanologie classischen süditalienischen Gegenden gegeben; Herr Gosselet hatte sich diese Aufgabe gesetzt, und die vorliegende interessante Arbeit ist das Resultat seiner Studien an Ort und Stelle.

Der erste Abschnitt behandelt den Vesuv in dessen Eruptions-Erscheinungen drei scharf getrennte Phasen unterschieden sind: ein erster und ein zweiter Leucitophyr-Ausbruch, zwischen welchen eine Auswurf von Bimsstein stattfand. Von Interesse ist ein Profil, welches durch die Ausgrabungsarbeiten am Ende der Vesuvstrasse in Pompeji aufgeschlossen wurde, und klar zeigt, dass diese Stadt nur durch Asche, Bimssteine und Lapilli verschüttet wurde.

Drei weitere Abschnitte sind den phlegräischen Feldern, dem Ätna und Latium gewidmet. Besonders dankenswerth ist die Sorgfalt, welche der Constatirung der geologischen Epoche gewidmet ist, zu welcher die Eruptionen begonnen haben. Es scheint nach denselben die vulcanische Thätigkeit in Sicilien und bei Neapel schon in der Pliocenzeit begonnen zu haben, während sie in der Gegend von Rom erst in der Diluvial-Periode ihren Anfang nahmen,

Dr. M. N. **F. Suess.** Ueber das Rothliegende in Val Trompia. (Separat-Abzug aus dem LIX Bande der Sitzungsb. der Wiener Akad. I. Abthl. Jänner-Heft. Jahrg. 1869) 13 S. u. 2 Profiltafeln. Gesch. d. Verf.

Die Beobachtung von Ragazzoni, dass die Lagerstätten angeblicher Steinkohlenpflanzen auf der Höhe zwischen Val Trompia und Val Camonica über den dortigen Quarzporphyren liegen, veranlassten den Verfasser die dortigen Localitäten zu untersuchen, da nach seinen Beobachtungen diese Porphyre in jener Gegend höher zu liegen pflegen. In der That bestätigten sich die Zweifel an der Richtigkeit der Bestimmung der Kohlenformation, indem Professor Geinitz unter einer Suite von der erwähnten Localität nur Pflanzen des Rothliegenden bestimmte. Dieselben sind: *Walchia piniformis Schl.*, *Walchia filiciformis Schl.*, *Schizopteris fasciculata Gutb.*, *Noeggerathia cf. expansa Brong.*, *Sphenopteris oxydata Göpp.*, *Sphenopteris n. sp. aff. Sph. Gützoldi Gutb.*, *Sphenopteris sp.*

Es sind dies die ersten Dyas-Versteinerungen, welche in den Alpen gefunden wurden. Nach diesen Resultaten dürften Verrucano und Porphyre in Südtirol der Dyas, die erzführenden Schiefer und die begleitenden granitischen Gesteine der oberen Zone der Kohlenformation zugerechnet werden.

Die Lagerungsverhältnisse sind sehr genau geschildert und durch einige sehr anschauliche Profile erläutert.

Dr. M. N. **F. Suess.** Bemerkungen über die Lage des Salzgebirges bei Wieliczka. (Separat-Abdruck aus dem LVIII. Bd. der Sitzungsb. der

Wiener-Akademie. I. Abth. December-Heft. Jahrgang 1868). 7 S. 8. und 1 Tafel. Gesch. d. Verf.

Die Schweizer Geologen haben nachgewiesen, dass durch das den Westalpen vorliegende Molasseland parallel mit dem Nordrande der Alpen eine Störungslinie „die Antiklinale der Schweizer Molasse" hinläuft. Genau in der Fortsetzung der Antiklinale liegt bei Genf der Mont Salêve, ein aus dem Tertiärland aufragender, aus Jura- und Kreidekalken bestehender Berg. Die Fortsetzung der Antiklinale in Westbaiern ist durch Gümbel gezeigt worden, während im östlichen Baiern und Oberösterreich in Folge der Verdeckung mit massenhaftem alpiner Schutt und Geröll die Constatirung bis jetzt noch nicht gelungen ist. In Niederösterreich finden sich klare Andeutungen in dem langen Zuge der Klippen zwischen Ernstbrunn und Polau, welche in ihrem Auftreten sehr grosse Analogie mit dem Mont Salêve zeigen. Damit war bis jetzt der östlichste Punkt erreicht, bis zu welchem die Fortsetzung der Antiklinale verfolgt werden konnte, und erst der vielbesprochene Durchbruch von Wasser und Triebsand in der Saline Wieliczka bot dem Verfasser Gelegenheit in ziemlich entfernter Gegend die Spur wieder aufzufinden.

Bei Krakau und Wieliczka treten der Nordrand der Karpathen ausserordentlich nahe an die nördlichen, ausseralpinen Berge heran, so dass das Molassenland auf eine sehr geringe Breite zusammengedrängt ist, welche oft auf weniger als eine Stunde heruntersinkt, und auf diesem kleinen Raume müsste eine etwaige Fortsetzung der Antiklinale sich bemerkbar machen. Gerade an dieser Einengung sind unmittelbar am Nordrand der Karpathen durch den Bergbau von Wieliczka bedeutende Aufschlüsse in der Molasse gemacht worden. Schon längst war eine Wölbung des Salzes in der dortigen Grube bekannt, und die Treibung einer Horizontalstrecke gegen Norden in einer Tiefe von 190 Klaftern, deren Anfang etwas nördlich von der Axe des Gewölbes war, durchfuhr alle oberen Horizonte des Salzgebirges, dann den wasserdichten Thon, welcher sich in den Schächten über dem Salzgebirge fand, und erreichte endlich den über dem Thone gelegenen, wasserreichen, losen Sand, in welchem auch der oberste Theil der Schächte gelegen ist. Damit war der etwas kostspielige Beweis geliefert, dass die Wölbung des Salzes nicht die Folge chemischer Actionen ist, sondern dass alle Schichten gewölbt sind, und dass ein äusserer mechanischer Druck der Erscheinung zu Grunde liegt.

Aehnliche Verhältnisse zeigen auch die Aufschlüsse in der etwas östlicher gelegenen Saline Bochnia, wo die Schichten des Salzgebirges unter 70 – 75° unter den Karparthensandstein entfallen.

Diese Beobachtungen veranlassen den Verfasser zu dem Schlusse, dass „das vereinzelte Auftreten des Mont Salêve bei Genf, die antiklinale Faltung der schweizerischen und baierischen Molasse, das Hervortreten der Linie jurassischer Klippen zwischen Ernstbrunn und Polau, endlich die Faltung des Salzgebirges in den Gruben von Wieliczka und Bochnia Erscheinungen derselben Ordnung, Aeusserungen einer und derselben Kraft seien."

Dr. M. N. **Th. Fuchs.** Eocänconchylien aus dem Gouvernement Cherson im südlichen Russland. (Separat-Abdruck aus dem LIX. Band der Wiener Akademie der Wissensch. II. Abth. Februar-Heft 1869). Gesch. d. Verf.

Herr Fuchs untersuchte eine Suite eocäner Versteinerungen aus dem südrussischen Gouvernement Cherson, welche ihm Herr Barbot de Marny aus Petersburg zur Untersuchung übersendet hatte. Dieselben stammen aus einem weichen, gelblichen, kreideähnlichen Kalk, welcher unmittelbar dem Granit aufliegt. Die 39 untersuchten Arten ermöglichen zwar keine directe Annäherung der Fauna an eine der in Nordfrankreich oder England auftretenden, dagegen ist die Uebereinstimmung mit den Priabona-Schichten Norditaliens und mit den Grünsanden des Kressen-Berges in den bairischen Alpen, welche in ihrem Alter den Sables moyen des Pariser Beckens gleich stehen dürften, eine sehr grosse.

Dr. M. N. **Dr. Gustav C. Laube.** Ueber einige fossile Echiniden von den Murray cliffs in Südaustralien. (Separat-Abdruck aus dem LIX. Bd. der Sitzungsb. der Wiener Akademie I. Abtheil. Februar-Heft. Jahrg. 1869). 16 S. 8. 1 Doppeltafel.

Unsere Kenntniss der geologischeu Beschaffenheit der Provinz Südaustralien beschränkt sieh fast ganz auf die Mittheilungen, welche Herr Woods über die Beobachtungeu gemacht hat, welche er mit unermüdlichem Eifer während seiner Missionsreisen anstellte. Bei weitem der grösste Theil der Provinz wird von jungtertiären Korallenkalken bedeekt, welche von Jones und Busk nach Untersuchung der dort gesammelten Foraminiferen und Bryozoen für plioeän erklärt wurden, da ein grosser Theil der untersuchten Arten noeh lebend in den dortigen Meeren vorkommt.

Einen äusserst werthvollen Beitrag zur Paläontologie dieser Tertiärgebilde liefert die vorliegende Arbeit, welehe 10 Seeigel aus den genannten Schichten beschreibt; dieselben sind sämmtlieh bisher noch von keiner anderen Localität bekannt, und bis auf eine schon von Woods beschriebene Species neu.

Im Allgemeinen stimmte die untersuchte Echiniden-Fauna gut mit der Annahme des pliocänen Alters, doch finden sieh als äusserst merkwürdige Abweichung unter den jungtertiären Typen auch zwei Formen, deren Verwandte bisher nie in jüngeren als in den obersten Kreideschichten gefunden wurden, nämlich ein *Catopygus* und ein *Micraster,* welche in Erhaltung u. s. w. nicht die geringste Andeutung geben, dass sie aus anderen als aus den genannten Schichten stammen könnten, wie denn überhaupt Kreidegebilde in jenen Gegenden nieht vorkommen.

Die beschriebenen Arten vertheilen sieh auf folgende Gattungen:

Psammechinus 1, *Paradoxechinus* (neu) 1, *Monostychia* (neu) 1, *Catopygus* 1, *Echinolampas* 1, *Micraster* 1, *Hemipatagus* 1, *Eupatagus* 2.

Von den beiden neuen Gattungen steht *Monostychia* der in dem australischen Meeren lebenden *Genus Arachnoides Klein* am nächsten, während der besonders merkwürdige *Paradoxechinus* mit fast bis in die Mitte des Gehäuses eingesenktem Scheitel einen Verwandten in *Temnechinus Forbes* aus dem Crag hat.

F. v. V. **Prof. A. Kenngott.** Ueber die Zusammensetzung des Hauyn. Neues Jahrb. für Min. Geol. und Paläont. Jahrg. 1869, 3. Heft.

Obwohl die Formel des Hauyn, naeh den sorgfältigen Untersuchungen Whitneys, als ermittelt angeschen werden konnte, wurde das genannte Mineral dennoch zu wiederholten Malen analysirt, was den Verfasser bewog die vorhandenen Analysen neuerdings zu berechnen, um sich über die Zusammensetzung des Hauyn's Gewissheit zu verschaffen. Es handelte sich zunächst darum, ob die von Whitney für den Albaner Hauyn (Popp. Ann. LXX, 431) aufgestellte Formel, als eine allgemeine für die Hauyne angesehen werden könne, und ob das Silicat nur Natron mit stellvertretendem Kali, das Sulphat hingegen nur Kalkerde enthalte, oder ob diese als Stellvertreter im Silicat vorkomme. Aus den durehgeführten Bereehnungen liess sich eine bestimmte Beantwortung dieser Frageu nieht entnehmen, daher vom Verfasser die Erörterungen darüber weiter fortgesetzt wurden, wobei auf eine Anschauung hingewiesen wird, welche die scheinbaren Wiedersprüche beheben dürfte. Die Differenzen in den Resultaten der verschiedenen Analysen, welche angeführt werden, und zu welchen noch jene des Hauyn (Sodalit) aus dem Ditroit von Ditro in Ost-Siebenbürgen (Sieh. Verh. d. k. k. geol. Reichsanst. Jahrg. 1867, Nr. 13, p. 286) hinzugefügt werden mag, sucht der Verfasser der Einwirkung von Wasser auf den Hauyn und der dabei erfolgenden Bildung von schwefelsaurem Natron zuzuschreiben; wonaeh die Annahme gerechtfertigt erscheint, dass der Hauyn ursprünglich naeh der von Whitney aufgestellten Formel nämlich: $3\left(\begin{matrix}Na_2\\Al_2\end{matrix}\right\}O_4 . 2SiO_2) + 2\,(CaO . SO_3)$ zusammengesetzt sei, und die Kalkerde nicht als Stellvertreter im Silicat auftritt.

F. v. V. **G. Rose.** Ueber die im Kalkspath vorkommenden hohlen Canäle. Aus den Abhandl. der königl. Akademie der Wissensch. in Berlin 1868. Mit 3 Kupfer Tafeln. Gesch. d. Verf.

Obwohl die in den Spaltungsstüeken verschiedener Kalkspathvarietäten (namentlich isl. Doppelsp.) vorkommenden hohlen Canäle schon mehrmals Gegenstand der Untersuchung gewesen sind, so blieb doeh die Frage über ihre Form, Lage und Entstehung ganz unerörtert, was den Verfasser veranlasste, hierüber nähere Untersuehungen anzustellen, deren Ergebnisse die vorliegende Arbeit enthält. Aus den Beobaehtungen ging hervor, dass die Ursache der Entstehung der Hohlräume eine Zwillingsverwachsung sei und zwar jene, welehe bei dem derben Kalkspath so häufig vorkommt, und bei weleher die Zwillingsebene parallel der Fläche

des ersten stumpferen Rhomboëders ist. Bei einer sich wiederholenden Verwachsung geschieht es in den meisten Fällen, dass die Individuen der einen Lage vorherrschen, dicker werden, während die dünneren Individuen zwillingsartig eingewachsenen Lamellen gleichen. Die ganze Gruppe hat dann das Ansehen eines Rhomboëders, das auf zwei parallelen Flächen nach ihren horizontalen Diagonalen gestreift ist. Stellen sich solche Zwillingslamellen parallel zu einer anderen Erdkante ein, so erscheint das Rhomboëder auf noch zwei anderen Flächen, ebenfalls parallel zu den horizontalen Diagonalen, gestreift. Lamellen nach der dritten Endkante eingewachsen, kommen zuweilen bei dem isländischen Doppelspath vor. Die hohlen Canäle des Kalkspaths finden sich nun stets auf solchen Zwillingslamellen, und können entweder der horizontalen Diagonale, einer der Flächen des Hauptrhomboëders, oder aber einer der Seitenecken axen des Hauptrhomboëders, parallel gehen. Erstere entstehen immer da, wo eine, einer bestimmten Endkante des Hauptrhomboëders parallel gehende Zwillingslamelle, nicht bis zu der ihr parallelen Rhomboëderfläche fortsetzt, sondern früher aufhört, hingegen eine andere, ihr parallele, in einer geringeren Entfernung von der Endkante da anfängt, wo die erstere endet.

Die zweite Art der Canäle entsteht dadurch, dass in einem Kalkspathrhomboëder zwei Zwillingslamellen vorkommen, die verschiedenen Endkanten parallel sind. — Ein eigener Abschnitt dieser Arbeit behandelt noch die Entstehung der Zwillingslamellen auf mechanischem Wege, durch blossen Druck und mit Hilfe des Körners; wodurch dieselben Erscheinungen auf künstlichem Wege erzielt werden können, welche die natürlichen Krystalle zeigen. Wohl zu unterscheiden von den hohlen Canälen, sind aber jene Hohlräume in dem Kalkspath, die eine regelmässige rhomboëdrische Form besitzen, und deren Flächen den Spaltungsflächen parallel gehen; dergleichen Höhlungen sind ursprüngliche, gleich beider Bildung des Krystalles entstandene.

G. St. **Dr. F. Unger.** Geologie der europäischen Waldbäume. I. Laubhölzer. Mit Tafel I. Separat-Abdruck aus den Mittheilungen des naturwissenschaftlichen Vereines für Steiermark. II. Bd., I. Heft 1869. Gesch. d. Verf.

Der Verfasser stellt sich die Aufgabe, zunächst an den europäischen Waldbäumen die Familienbande, welche die Flora der Vor- und Jetztwelt verknüpfen in möglichst anschaulicher Weise darzulegen und wo die bisherigen Beobachtungen hinreichen, die einzelnen Arten der Pflanzen auf ihre Stammformen zurückzuführen. Er betritt damit in ebenso geistvoller als glücklicher Weise den Weg der Forschungs-Methode, welche die Darwin'sche Theorie anregen musste, und betrachtet denselben mit Recht als den einzigen richtigen, um zu dem gewünschten Ziele der Systematik, zur Herstellung eines natürlichen Pflanzensystems zu gelangen, eines Systems, welches der unmittelbare Ausdruck der Entwicklungsgeschichte der Pflanzenwelt ist. Wenn der Verfasser am Schlusse seiner Einleitung sagt: „So ergibt sich denn sowohl für die Phytopaläontologie als für die Systemkunde der Zukunft eine der wichtigsten Aufgaben, die sich überhaupt stellen lässt — die Aufgabe, die Entwicklungsgeschichte der vegetabilischen Wesen in dem systematischen Ueberblick lesen zu können", so müssen wir es mit Freude und Befriedigung begrüssen, dass er selbst an die Lösung dieser Aufgabe geht, und einen ersten glücklichen Schritt dazu mit diesem Buche in so anregender Weise bereits gethan hat.

Diese erste Abtheilung „Laubhölzer" umfasst die Gruppen der Betulaceen, Celtideen, Ulmaceen, Balsamifluen, Plataneen, Cupuliferen, Salicineen, Juglandeen, Tiliaceen, Fraxineen, Accrineen, Amygdaleen. Es werden mit Berücksichtigung ihrer jetzigen geographischen Verbreitung auch ausserhalb Europas die lebenden Arten der Gattungen dieser Gruppen mit ihren Vorläufern in der Tertiärzeit und eventuell auch in der Kreidezeit verglichen und nach ihren Verwandtschaftsverhältnissen die ersten Linien eines Stammregisters entworfen. Für die Arten der Gattungen *Celtis, Ulmus, Liquidambar, Carpinus, Fagus, Juglans, Tilia, Fraxinus, Acer* und *Prunus* wird die muthmassliche Abstammung in Form eines Schemas ersichtlich gemacht.

Von hoher Wichtigkeit ist das geologische Schlussresultat zu dem Unger bei Vergleichung der tertiären Laubholz-Floren Europas und Nordamerikas gelangt, welches ein den bisher geltenden Anschauungen gerade entgegengesetztes ist. „Nicht aus Nordamerika sind also Einwanderungen von Pflanzen in unser vor-

historisches Europa erfolgt, sondern dieselben haben umgekehrt von hier aus, wie von einem Mittelpunkte, nach allen Richtungen und so auch nach der Neuen Welt stattgefunden."

Dr. U. Schl. **P. de Loriol et V. Gilliéron.** Monographie paléontologique et stratigraphique de l'étage urgonien inférieur du Landeron (Cant. de Neuchâtel). (Extr. d. Mém. d. l. Soc. helvét. d. Sci. nat., XXIII). Bâle et Geneve, Mars 1869. 124 Seiten 4°, 8 Taf. Gesch d. Herrn P. de Loriol.

Herr von Loriol, der schon so viele schöne Beiträge zur Paläontologie der Jura- und Kreideformation geliefert, hat sich hier mit Herrn Gilliéron zu einer Monographie des unteren Urgonien von Landeron vereinigt, wobei letzterer den stratigraphischen, er selbst den paläontologischen Theil bearbeitet hat. Im paläontologischen Theile werden 3 Arten von Fischen, 2 Arten Gastropoden, 24 Acephalen, 7 Brachiopoden, 7 Bryozoen, 15 Echinodermen, 1 Koralle, 30 Spongitarien genauer beschrieben und grossentheils abgebildet, von denen 27 neu sind; unter letzteren wird der bereits an eine jurassische Art vergebene Namen *Rhynchonella Orbignyana* durch einen anderen zu ersetzen sein. — Wie Loriol bei einer früheren Arbeit (Monographie de l' étage valangien d'Arzier) aus dem Studium der Petrefacten zu dem Resultate gekommen war, dass das Valangien als eine Facies des eigentlichen Néocomien betrachtet werden müsse, welche an gewissen Orten fortbestanden habe zu einer Zeit, wo an anderen Orten schon das eigentliche Néocomien sich bildete, so folgert er aus dem Studium der Fauna des unteren Urgonien von Landeron in analoger Weise, dass diese Bildung gleichfalls eine Facies des eigentlichen Néocomien darstelle. Während neben 26 bisher noch ganz unbekannten Arten bei Landeron nur 23 vorkommen, welche sich im Urgonien inférieur finden und von diesen nur 11 dieser Abtheilung in der Schweiz ausschliesslich eigenthümlich sind, enthält das dortige Gestein 49 Arten, d. h. 55 Perc., welche sonst dem Néocomien moyen angehören; man könnte daher geneigt sein, diese Lagerstätte vielmehr zum Néocomien moyen zu rechnen, wenn nicht die stratigraphischen Verhältnisse dem entgegen ständen und bewiesen, dass man es hier mit einer Ausbildungsform des unteren Urgonien zu thun habe, welche noch eine ungewöhnlich starke Beimischung specifischer Neocom-Petrefacten enthalte. Die Schlussfolgerungen, welche Herr Gilliéron aus seiner Darstellung der stratigraphischen Verhältnisse ableitet, sind vorzüglich folgende: Die sogenannte „pierre jaune de Neuchâtel", welcher eben das Gestein von Landeron angehört, bildet ein Zwischenglied zwischen dem eigentlichen Néocomien und dem Urgonien, während hier das Valangien und das Néocomien gut paläontologisch geschieden sind. Obgleich das untere und obere Valangien im allgemeinen gut durch ihre Faunen charakterisirt sind, besteht doch in den Grenzschichten ein allmählicher Uebergang zwischen beiden. Die unteren Kreidestufen und besonders das Néocomien haben wahrscheinlich früher eine grössere Verbreitung gegen Osten am Fusse des Jura gehabt, als man sie jetzt anstehend findet; während der Ablagerungszeit der Pierre jaune de Neuchâtel, also des Urgonien inférieur, hat an den Ufern des Bieler Sees allmählich von Osten nach Westen ein Emporheben des Landes über das Meeresniveau stattgefunden, und erst zur Cenoman-Zeit ist das Meer zurückgekehrt.

Ausserdem wurde die Bibliothek durch folgende Bücher und Karten bereichert:

a) Einzelnwerke und Separatabdrücke:

Dr. Raphael Hellbach. Der kundige Begleiter in der Hermannshöhle und deren nächsten Umgebungen besonders berechnet für Theilnehmer an den Vergnügungszügen zwischen Wien und Mürzzuschlag. Mit einem Plane und 3 Illustrationen. Wien 1869.

J. Hirschwald. Ueber die genetischen Axen der orthometrischen Krystall-Systeme. Inaug. Dissert. Berlin 1868.

G. F. Moser. Das Gaumensegel des Menschen verglichen mit dem der Säugethiere. Inaug. Diss. Tübingen 1868.

London. Royal School of Mines Geological Survey of the united Kingdom, Museum of practical Geology. (18 th. Session. 1868—1869). London 1868.

Dr. M. Mazzoni. I Corpi considerati come chimiche Individualità etc. Faenzae 1868.

C. Sonnklar Edl. v. Innstädten. Leitfaden für den Unterricht in der Physikalischen Geographie im II. und III. Jahrgange der k. k. Militär-Akademie zu Wiener-Neustadt. Wien 1869.

C. A. Steinheil. Das Chronoskop. Instrument zur Bestimmung der Zeit und der Polhöhe ohne Rechnung. Mit 2 lithogr. Taf. und 6 Tabellen. Sep.-Abdr. aus den Abhandl. d. k. baier. Akad. d. Wiss. II. Cl. X. Bd. II. Abth. München 1867.

A. Thielens. Notice sur l'Asparagus prostratus Dmtr. Extrait Extrait du Bulletin de la société royale de Botanique de Belgique, tome I. p. 197.

— Petites Observations sur quelques plantes critiques. l. c. Tome VII. Nr. 2.

— Notice sur le Carex Ligerina Bor. espèce nouvelle pour la flore Belge. Gand. 1869. l. c. tome VII, p. 312.

— Note sur lec Senecio barbareaefolius Rchb. espèce nouvelle l. c. pour la flore belge t. VII. p. 274.

G. H. F. Ulrich. Notes and Observations on the Nuggetty, Reef, Maldon. (Quarter Sheeft 14 N.W.) Geol. Survey of Victoria. Melbourne.

August Vogel. Denkrede auf Heinrich August v. Vogel. Gehalten in der öffentlichen Sitzung der k. Akademie d. Wissensch. am 28. März 1868.

— Versuche über die Wasserverdunstung auf besätem und unbesätem Boden. Sep.-Abdr, aus den Abhandl. der k. baier. Akad. d. Wiss. II. Cl. X. Bd. II. Abth. München 1867.

Carl Voit. Ueber die Theorien der Ernährung der thierischen Organismen. Vortrag in der öffentl. Sitzung der k. Akad. d. Wiss. am 28. März 1868. Zur Feier ihres 109. Stiftungstages. München 1868.

b) Sammelwerke und Gesellschafts-Schriften.

Besançon. Mémoires de la société d'Émulation du Doubs. Quatrième Série Troisième Volume 1867. Besançon 1868.

Calcutta. Report of the Meteorological Reporter of the Govervement of Bengal. For the year 1867—68. With a meteorological abstract. for the year 1867. Calcutta 1868.

Freiberg. Jahrbuch für den Berg- und Hütten-Mann auf 1869.

Tübingen. Universitäts-Schriften aus dem Jahre 1868.

— XV. Zuwachs-Verzeichniss der königl. Univers,-Bibliothek. 1867—68.

Washington. Astronomical and Meteorological Observations made at the united states naval Observatory, during the year 1865. Published by authority of the Hon. Secretary of the Navy, Rear-adminal Charles Henry Davis. U. S. N. Superintendent 1867.

Wien. Statistisches Jahrbuch der Oesterreichisch-ungarischen Monarchie für das Jahr 1867. Herausgegeben von der k. k. statistischen Central-Commission. 1869.

— Mittheilungen aus dem Gebiete der Statistik. XV. Jahrg. III. Heft. Wien 1869.

Heinrich Will. Jahresbericht über die Fortschritte der Chemie und verwandter Theile anderer Wissenschaften. Unter Mitwirkung von Th. Engelbach, Al. Naumann, C. Zöppritz für 1867. (Zweites Heft) 1869.

Gegen portofreie Einsendung von 3 fl. Ö. W. (2 Thl. Preuss. Cour.) an die Direction der k. k. geol. Reichsanstalt. Wien, Bez. III., Rasumoffskigasse Nr. 3, erfolgt die Zusendung des Jahrganges 1869 der Verhandlungen portofrei unter Kreuzband in einzelnen Nummern unmittelbar nach dem Erscheinen.

Neu eintretende Pränumeranten erhalten die beiden ersten Jahrgänge (1867 und 1868) für den ermässigten Preis von je 2 fl. Ö. W. (1 Thl. 10 Sgr. Preuss. Cour.)

Die nächste Nummer der Verhandlungen erscheint am 30. Juni.

Verlag der k. k. geologischen Reichsanstalt. — Druck der k. k. Hof- und Staatsdruckerei.

№ 9. 1869.

Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Bericht vom 30. Juni 1869.

Inhalt: Vorgänge an der Anstalt. — Eingesendete Mittheilungen: G. C. Laube. Die Echinoiden der österreichisch-ungarischen oberen Tertiärablagerungen. Dr. M. Neumayr. Beiträge zur Kenntniss tertiärer Binnenfaunen. Bauini — Erdbeben auf Rhodus. — Reiseberichte: D. Stur. Die Braunkohlenvorkommnisse im Gebiete der Herrschaft Budafa. E. v. Mojsisovics. Salzvorkommen zwischen Lietzen und Aussee. Fr. Foetterle. Die geologischen Verhältnisse der Gegend zwischen Nicopoli, Plewna und Jablanitza in Bulgarien. H. Wolf. Das Schwefelvorkommen zwischen Alta villa und Tufo bei Neapel. Einsendungen für die Bibliothek und Literaturnotizen: H. v. Dechen, A. Stendel, G. v. Rath, L. Fischer, H. B. Geinitz, F. Toula, Paris, Annales des mines. F. Sandberger, N. v. Kokscharow, Agordo Club alpino, J. Bachmann, Gillieron. Verein für Landeskunde, Levy de Choulette. Bücher-Verzeichniss.

Vorgänge an der Anstalt.

In sämmtlichen Aufnahmsgebieten sind nunmehr unsere Geologen in voller Thätigkeit. Noch vor Beginn der eigentlichen Arbeiten aber wurden mehrere Unternehmungen, theilweise weit ausser den Grenzen der Monarchie durchgeführt, die zu sehr interessanten Ergebnissen führten.

Die Herren Director v. Hauer und Bergrath Foetterle unternahmen von dem Aufnahmsgebiete in dem Illyrisch-Banater Grenzregimentsbezirke aus in Gesellschaft des Herrn Bergrathes Freih. v. Andrian einen Ausflug nach Constantinopel, bei welchem sie unter freundlicher Führung des Herrn Dr. Abdullah Bey (Hammerschmid) insbesondere die zu beiden Seiten des Bosphorus entwickelten devonischen Schichten mit ihren Diorit-Durchbrüchen zu studiren Gelegenheit hatten. Eine reiche Sammlung der Petrefacten dieser Schichten als Ergänzung einer früheren Einsendung (Verh. 1868, S. 416) übergab ihnen Herr Dr. Abdullah Bey an Ort und Stelle, dieselbe ist bereits wohl erhalten hier angelangt.

Freiherr v. Andrian blieb in Therapia am Bosphorus zurück und beabsichtigte noch längere Zeit dem Studium der vulcanischen Gesteine an der Mündung des Bosphorus in das schwarze Meer, so wie an verschiedenen Punkten der Klein-Asiatischen Küste zu widmen, während Bergrath F. Foetterle am Rückwege von Nikopoli aus gemeinschaftlich mit Herrn Bruno Oszman einige geologische Untersuchungen in Bulgarien durchführte, über deren ungemein interessante Ergebnisse er in dem weiter unten abgedruckten von Orsova datirten Berichte Nachricht gibt. — Zur Theilnahme an den weiteren Aufnahmsarbeiten in der Grenze hat sich Herrn Foetterle Herr Ferdinand Freih. v. Beust als Volontär angeschlossen.

Eine weit umfassendere Unternehmung aber für geologische Untersuchungen in den Gebieten der europäischen Türkei wurde inzwischen hier vorbereitet. Einer Einladung des Herrn Baudirectors W. Pressl, der die Oberleitung des Baues des türkischen Eisenbahnnetzes übernommen hat, folgend, begibt sich Herr Prof. Ferd. v. Hochstetter die ersten Tage Juli in dessen Gesellschaft nach Constantinopel, um dann an einer auf drei Monate veranschlagten Recognoscirungsreise zur Feststellung der Bahntrace zwischen ersterer Stadt und Novi an der Bosnisch-Croatischen Grenze theilzunehmen. Gewiss dürfen wir von dieser Reise die wichtigsten Ergebnisse auch in wissenschaftlicher Beziehung erwarten.

Ueber weitere Ausflüge endlich, die Herr Wolf über Aufforderung des Herrn Friedrich Wanick zur Untersuchung der Schwefellager in Calabrien, Herr Bergrath Stur in Folge einer Einladung des Herrn Stephan von Ziehy nach Budafa, endlich Herr v. Mojsisovics im Auftrage des k. k. Finanzministeriums zur Untersuchung der Salzvorkommen zwischen Aussee und Lietzen unternahmen, enthalten die folgenden Blätter nähere Mittheilungen.

Eingesendete Mittheilungen.

Dr. G. C. Laube. Die Echinoiden der österreichisch-ungarischen oberen Tertiärablagerungen.

In dieser für die Abhandlungen der k. k. geol. Reichsanstalt bestimmten Arbeit, welche Herr Dr. Laube vor seiner Abreise nach dem Norden uns freundlichst übergab, sind die folgenden Arten näher beschrieben:

Cidaris Schwabenaui Laube. — Zumeist lange ruthenförmige Radiolen mit körnigen, nach vorne gekehrten Dornspitzchen in engen parallelen Reihen auf dem Körper. — Margarethen, Steinabrunn, Neudorf an der March.

Psammechinus Serresii Desmou. sp. — Desor Synopsis p. 120 — Steinabrunn, Ritzing.

Psammechinus Monilis Desmar. sp. — Desor Synopsis p. 121. — Steinabrunn, Garschenthal, Nussdorf.

Psammechinus mirabilis Nicolet sp. — Desor Synopsis p. 120. — Steinabrunn, Garschenthal.

Psammechinus Duciei Wright. — Garschenthal.

Echinus dux Laube. — Flacher Secigel mit 10 Reihen Warzen in den Interambulacral- und 4 in den Ambulacralfeldern. Von *Psammechinus Duciei* hiedurch verschieden. — Steinabrunn, Feldsberg.

Echinus hungaricus Laube. — Grosser halbkugeliger Seeigel mit gleich grossen Warzen im Ambulacral- und Interambulacralfeld, 10 Warzen in der Reihe des letzteren, 6 in der ersteren. — Bid.

Echinocyamus Transylvanicus Laube. — Kleiner Körper durch spitzeres Gewölbe und regelmässigeren Petaloidienstern von *E. ovatus Gldfs. sp.* verschieden. — Kostej, Lapugy.

Amphiope perspicillata Ag. — Desor Synopsis p. 236. — Niederkreuzstätten.

Amphiope elliptica Desor. — Desor Synopsis p. 236. — Niederkreuzstätten.

Scutella vindobonensis Laube. — Grosse Form mit scharfeckigem, vorstehendem Rostrum, zwischen den hinteren Petaloidien eigenthümlich aufgebläht. — Kalksburg, Hainburg, Haschendorf, Soskut, Niederkreuzstätten.

Clypeaster Scillae Desmoulins. — Michelin Monographie p. 114, tb. XVI, fig. 1. — Kémenze, Höflein.

Clypeaster crassicostatus Agassiz. — Michelin l. c. p. 115, tb. XVII, fg. 1. — Kémenze, Gross-Höflein, Eisenstadt, Neudörfel an der March, Hainburg, Brunn am Geb., Ehrenhausen, Eichberg bei Zirknitz.

Clyp. acuminatus Desor. — Michelin l. c. p. 119, tb. XXI. — Kalksburg, Vöslau, Raubstallbrunnen, Kémenze.

Clyp. gibbosus Risso. — Michelin Monogr. p. 120, tb. XXII. — Kalksburg, Raubstallbrunnen, Wöllersdorf.

Clyp. pyramidalis Michelin. — Michelin Monogr. p. 124, tb. XXVII. — Mittenberg bei Baden.

Clyp. portentosus Desmoulins. — Michelin Monogr. p. 125, tb. XXVIII. — Eisenstadt in Ungarn.

Clyp. Partschi Michelin. — Michelin Monogr. p. 127, tb. XVII et tb. XXX. — Kalksburg, Wöllersdorf, Brunn, Fischau.

Clyp. intermedius Desmoulins. — Michelin Monog. p. 128, tb. XXXI. — Kalksburg, Raubstallbrunn.

Clyp. latirostris Ag. — Michelin Monogr. p. 137, tb. XXXII. — Gauderndorf.

Echinolampas hemisphaericus Lamarck sp. —

a) Varietas Linkii Goldfuss. — Desor Synopsis p. 307, 309. — Brunn, Kalksburg, Gross-Höflein, Tétény.

b) Varietas Rhodensis Laube. — Durch geringere Grösse und weniger ovale Form von jener verschieden. — Soskut.

Echinolampas Laurillardi Ag. — Desor Synopsis p. 307. — Gauderndorf, Ritzing.

Echinolampas angustistellatus Laube. — Fast kreisrund, hinten kurz ausgezogen, mit schmalen hochgewölbten Petaloidien. — Eggenburg, Drei Eichen, Gauderndorf.

Conoclypus plagiosomus Ag. — Desor Synopsis p. 322. — Gross-Höflein, Zirknitz.

Pericosmus affinis Laube. — Sehr ähnlich dem *P. latus Desor*, doch durch schmälerer Stirnfurche und kürzere hintere Petaloidien verschieden. — Sievering.

Hemiaster rotundus Laube. — Aehnlich wie *H. acuminatus Mstr.* doch durch eine mehr runde Gestalt und steileren Abfall nach vorn verschieden. — Sievering.

Hemiaster Kulksburgensis Laube. — Aehnlich wie *H. acuminatus Mstr.* jedoch mit deutlich geschwungenen Petaloidien und schmälerer und längerer Stirnfurche, von der vorigen durch mehr herzförmige Gestalt geschieden. — Kalksburg.

Schizaster leithanus Laube. — Grosser herzförmiger Seeigel mit sehr excentrischem Scheitel, langer, tiefer Stirnfurche, hiedurch von *S. Parkinsoni Defr.* verschieden.

Schiz. Parkinsoni Defr. — Desor Synopsis p. 392. — Kalksburg.

Schiz. Karreri Laube. — Mittelmässig gross, eiförmig, an der Stirn tief eingeschnitten, von *S. Parkinsoni* durch mehr excentrisehen Scheitel und gerade Petaloidien verschieden Kalksburg, Soskut, Hasehendorf, Bid.

Schiz. Scillae Desmoulius. — Desor Synopsis p. 389. — Baden.

Schiz. Desori Wright. — Desor Synopsis p. 391. — Baden.

Schiz. spec. Ottnang.

Brissomorpha Laube. — Mittelform zwischen Brissus und Prenaster von dem ersteren durch die Form der Petaloidien und Stirn, von letzterem durch die Grösse und Bedeckung verschieden.

Brissomorpha Fuchsi Laube. — Gauderndorf.

Spatangus euglyphus Laube. — Laube vieentinische Eehinodermen p. 35, tb. VI, sg. 5. — Drei Eichen.

Spatangus austriacus Laube. — Grosse Form; von den bisher bekannt gewordenen Spatangen-Arten ist zu vergleichen *Spatangus reginae Forbes* und *S. pustolosus Wright.* Ersterer durch breitere Petaloidien und mehrere in Zickzack gestellte Stachelwarzen zwischen den Petaloidien, letzterer dureh eine tiefere Stirnfurche und mehr gerundetes Aussehen verschieden. — Bayersdorf bei Meissau, Gross-Höflein.

Dr. M. Neumayr. Beiträge zur Kenntniss tertiärer Binnenfaunen.

Unter diesem Titel beabsichtigt Herr Dr. Neumayr eine Reihe von Localmonographien tertiärer Binnenfaunen, und zwar solcher, die den Congerien-Sehichten angehören, zu veröffentlichen. Das Materiale für dieselben befindet sich theils in den Sammlungen der k. k. geol. Reichsanstalt, theils in jenen des k. k. Hof-Mineralien-Kabinetes und umfasst zahlreiche Formen, welche im Wiener Becken nicht vorkommen und daher in dem grossen Hörnes'schen Werke über die fossilen Conchylien des Tertiärbeckens von Wien nicht berücksichtigt wurden. Druckfertig für das Jahrbuch übergeben hat uns nun Herr Dr. Neumayr zwei dieser Monographien, und zwar:

1. „Die dalmatinisehen Süsswasser-Mergel" enthaltend die Beschreibung und Abbildung (auf 2 Tafeln) der von den Herren Dir. v. Hauer und Dr. G. Staehe gelegentlich der Uebersichtsaufnahme in Dalmatien zu Miocic bei Dernis, Ribaric bei Verlicca und Turiak gesammelten Arten, 24 an der Zahl, aus den Geschlechtern *Melanopsis, Pyrgidium, Prososthenia* (n. G.), *Fossarulus* (n. G.) *Pyrgula, Bithynia, Amnicola, Litorinella. Lithoglyphus, Neritina, Helix, Limnaeus* und *Planorbis,* von denen 16 neu sind und 8 mit solchen der Congerien-Sehichten des Wiener Beckens übereinstimmen.

2. „Die Congerien-Schiehten in Croatien und West-Slavonien". Unter den von D. Stur bei Gelegenheit der Uebersichtsaufnahme in den bezeichneten Gebieten aufgesammelten Fossilien aus den Congerien-Schichten finden sich neben den bereits von Hörnes in seinem grossen Werke mit aufgenommenen Bivalven und der von Frauenfeld beschriebenen *Vivipara Vukotinovichi* noch eine Reihe sehr interessanter Gastropoden, die nun von Dr. Neumayr bearbeitet wurden. Er zählt 27 Arten auf, aus den Geschlechtern *Melania, Melanopsis, Vivipara, Bythinia. Litorinella, Lithoglyphus, Valvata, Neritina, Limnaeus,* davon 16 neu. Als besonders auffallend bezeichnet Dr. Neumayer ein Vorwalten des mediterranen Charakters der ganzen Fauna über den pontisch-easpischen

welch letzterer in den Congerien-Schichten des Wiener Beckens so deutlich hervortritt. Ein weiteres beachtenswerthes Moment ist das Vorkommen zahlreicher Formen von amerikanischem Typus, welche den nördlicher gelegenen Congerien-Schichten gänzlich fehlen.

Bauini. Erdbeben auf Rhodus und Simi. Durch das k. k. Ministerium des Aeusseren erhielten wir einen von dem k. k. Internuncius Freiherrn v. Prokesch freundlichst für uns bestimmten Bericht des k. k. Viceconsuls in Rhodus, Herrn Bauini, über ein heftiges Erdbeben, welches am 18. April um 6 Uhr Morgens die Inseln Rhodus und Simi erschütterte. Ausserordentlicher Schaden war in Rhodus nicht zu beklagen, nur isolirt stehende Mauern fielen zusammen, und einige noch von dem letzten Erdbeben, 22. April 1863, beschädigte Häuser bekamen neuerlich Risse. Heftiger waren die Wirkungen in Simi. Von etwa 1000 Häusern, aus welchen der Ort besteht, sind 75 gänzlich zusammengefallen, eben so auch die Kirche; die übrigen Häuser wurden in Folge der erlittenen Beschädigungen alle unbewohnbar, so dass die Einwohner sich auf den Berg flüchteten und dort Baraken und Zelte errichteten.

Drei Menschen verloren bei der Erschütterung das Leben. Das schon früher nur spärliche Wasser blieb nach der Erschütterung gänzlich aus. — Der Gesammtschaden wird auf 5 Millionen Piaster geschätzt.

Der ersten Erschütterung folgten noch lange schwächere Stösse nach, solche waren noch am 24. April, dem Tage von welchem der Bericht datirt, sowohl in Rhodus als in Simi fühlbar.

Auch in Brussa und in Constantinopel wurden am 18. April, und zwar an letzterem Orte um 7 ½ Stunden später, zwei schwache Erdstösse bemerkt.

Reiseberichte.

D. Stur. Die Braunkohlen-Vorkommnisse im Gebiete der Herrschaft Budafa im Zalaer Comitate in Ungarn.

Einer Aufforderung des Eigenthümers von Budafa, Herrn Stephan v. Zichy, folgend, hatte Herr k. k. Bergrath Stur eine genaue Untersuchung der daselbst vorkommenden Kohlenvorkommen, soweit die Tagesausbisse und früher vorgenommene Schürfungsarbeiten eine solche gestatteten, durchgeführt, und theilt nun die Ergebnisse dieser Untersuchung in einer für unser Jahrbuch bestimmten Abhandlung mit.

Die Ablagerung, welche die Kohlenflötze umschliesst, gehört der obersten Abtheilung der Tertiärformation des österreichisch-ungarischen Beckens, der Congerien-Stufe an. Sie besteht aus Tegel, über welchem eine Lage von Sand und Schotter folgt. In den obersten Schichten des Tegels und an der Grenze dieses gegen den Sand sind die Kohlen eingelagert, die, wie Herr Stur aus ihm mitgetheilten Bohrjournalen entnehmen konnte, jedenfalls in zwei, vielleicht selbst in drei übereinander folgenden Horizonten vorkommen.

Ihrer Qualität nach ähnelt die Kohle von Budafa jener von Köflach; über die Ausdehnung des Vorkommens geben die bisher vorgenommenen Schürfungen noch nicht genügenden Aufschluss, doch scheint dieselbe beträchtlich zu sein, und glaubt Herr Stur entschieden auf eine Fort-

setzung der Arbeiten zur Aufschliessung dieser Vorkommen einrathen zu können.

E. v. Mojsisovics. Salzvorkommen zwischen Lietzen und Aussee.

Einem Auftrage des k. k. Finanzministeriums entsprechend, hatte Herr Dr. v. Mojsisovics, vor dem Beginn seiner Aufnahmsarbeiten in Tirol eine Untersuchung der Gegend zwischen Lietzen und Aussee in Steiermark, in Bezug auf die Wahrscheinlichkeit der Auffindung bauwürdiger Salzlagerstätten daselbst durchgeführt. Er berichtet darüber, wie folgt:

Die in der Umgebung von Lietzen und Pürg befindlichen Vorkommnisse von kochsalzhältigen Quellen, kochsalzhältigen Mergeln und von Gypsen gehören, so weit die hier ausserordentlich starke Bedeckung der Thalgründe durch Gebilde der Kreideformation zu erkennen gestattet, ohne Ausnahme dem bunten Sandsteine an. Ich habe in diesem Gebiete keine Spur der Muschelkalkformation und der norischen Stufe gesehen, welch letzterer bekanntlich die Salzlager des Salzkammergutes angehören, vielmehr Gelegenheit gehabt an mehreren Punkten zu beobachten, dass die Kalke der karnischen Stufe in augenfälliger Discordanz unmittelbar dem Bunt-Sandstein auflagern. Es lässt sich kaum irgend eine Muthmassung darüber aufstellen, ob man durch Bohrungen im Gebiete der salzhältigen Mergel des Bunt-Sandsteines auf grössere abbauwürdige Massen von Steinsalz gelangen könnte, und ich sehe mich sogar ganz ausser Stande eine bestimmte Angabe über die Mächtigkeit der salzhältigen Mergel selbst zu machen, da nicht nur, wie schon angedeutet, die Bedeckung durch jüngere Gebilde eine sehr ausgedehnte ist, sondern auch im Gebiete der Gypse und Salzmergel Störungen im Verflächen der Schichten auftreten. Der an Ort und Stelle gewonnene Eindruck lässt indessen keine grossen Erwartungen in Bezug auf Mächtigkeit und Reichhaltigkeit aufkommen.

Diese Verhältnisse ändern sich mit einem Schlage, sobald man die Gegend von Mitterndorf erreicht hat. Ich habe bereits in meinem Berichte über die vorjährigen Untersuchungen im Salzkammergute (Jahrb. d. k k. geol. Reichsanstalt 1869) des Salzdistrictes von Oberstorf und Mitterndorf gedacht, welcher, ebenso wie die Salzdistricte des Salzkammergutes der halorischen Gruppe der norischen Stufe angehört.

Die räumliche Ausdehnung dieses Districtes ist keine bedeutende und nur auf die Thalbecken von Oberstorf und Mitterndorf beschränkt. Daraus lässt sich aber keineswegs unbedingt folgern, dass derselbe minder reichhaltig sein müsse, als die westlicheren Gebiete des Salzkammergutes. Der Lage nach entspricht dieses Vorkommen beiläufig dem vor Hallstatt.

Für den Fall, dass man eine nähere Erforschung dieses Districtes durch ein Bohrloch vornehmen wollte, würde ich in Einverständniss mit dem Bergmeister von Aussee, Herr E. Aigner, hierzu einen in Norden von Oberstorf gelegenen, beiläufig 1/4 Stunde von der Poststrasse entfernten Punkt empfehlen. Die Zlambach-Schichten liegen daselbst blos, und würde daher ein Bohrloch nur diese und die Reichenhaller Kalke zu durchfahren haben, um das Salzgebirge, d. i. ist zunächst die Anhydrit-Region zu erreichen.

F. Foetterle. Die geologischen Verhältnisse der Gegend zwischen Nikopoli, Plewna und Jablanitza in Bulgarien.

In Folge freundlicher Einladung des Herrn Bruno Oszman in Rustschuck hatte ich zu Anfang dieses Monates Gelegenheit, in dessen Gesellschaft einen kleinen Theil von Bulgarien von der Donau an zwischen den oben genannten Ortschaften kennen zu lernen. Die hier vorgefundenen geologischen Verhältnisse sind nicht bloss ganz neu, sondern auch namentlich für die österreichische Geologie von so hohem Interesse, dass ich nicht umhin kann, jetzt schon hierüber zu berichten, wenn ich auch nicht in der Lage bin, bei Abgang der erforderlichen Hilfsmittel an dem Orte meines gegenwärtigen Aufenthaltes, Alt-Orsowa, die in den einzelnen Formationsgliedern vorgefundenen Fossilien genauer bestimmen zu können.

Nach der Rückkehr von einem kurzen Ausfluge nach Varna und Constantinopel hatte ich mich in Gesellschaft des Herrn B. Oszman und eines Dragomans am 6. Juni l. J. von Rustschuck auf einem Dampfschiffe nach Nikopoli begeben, von wo wir am 7. in dem kleinen Wagen eines Tartaren und unter dem Schutze eines Saptieh's, der uns von Seite des Kaimakamats in Nikopoli beigegeben wurde, durch die Orte Tschernoselo, Muselju im Osmathale, dann etwas nach Südwest ablenkend über Braschljani und Wrbitza, bei Bugauluk vorüber nach Plewna, einem grösseren Orte von etwa 4000 Einwohnern, fuhren. Von hier aus wurde der weitere Weg südwärts stets zu Pferde gemacht; es hatte sich uns auf demselben auch Herr Oannes Aladjadjian, ein gegenwärtig in Plewna wohnender armenischer Geschäftsmann und Grundbesitzer, angeschlossen. Von Plewna aus nahmen wir den Weg über Brestowitz, Ütschündol, Karagui nach Beklesch und Katanetz, Ortschaften, von welchen die drei ersteren fast rein von Bulgaren, die beiden letzteren hingegen zum Theil von Bulgaren, zum Theil von Türken bewohnt sind. Von Katanetz aus, welches in einem ziemlich breiten, schönen Thale liegt, begaben wir uns über Koromazlé und Illanü nach Mahale Ogartschin, und nach dem, in einem freundlichen breiten Thale am Fusse des Gebirges gelegenen Ogartschin, von wo uns der Weg über einen breiten Bergrücken in das Thal des Widflusses und nach dem hart am linken Ufer dieses Flusses gelegenen, zum grössten Theile türkischen Orte Toros führte. Hier waren wir am Rande des Mittelgebirges des Balkan angelangt, und die weitere Tour wurde sowohl für Reiter wie für Pferde beschwerlicher, denn über nicht unbedeutende Höhen und auf steinigen Pfaden gelangten wir über das türkische Dorf Pešternja, sowie über Golema Brasnitza und Marka Brasnitza, beide von Bulgaren bewohnt, sowie über den Gebirgsort Mahale Jablanitza, nach dem in einer sehr freundlichen, von hohen Bergen umgebenen Niederung gelegenen Jablanitza, durch welches eine ziemlich gut fahrbare Strasse von Plewna und Lofdscha nach Sofia, jenseits des Balkans führt. Nach einem ganz kurzen Aufenthalte in Jablanitza und dessen Umgebung bis in die Nähe des kleinen Isker wurde von Jablanitza aus, wo uns Herrr Oannes Aladjadjian verliess, um weiter in den Balkan zu gehen, wohin ihn Geschäfte riefen, der Rückweg bis Toros auf derselben Strecke zurückgelegt, von hier aus jedoch der Weg im Widthale längs dem Flusse bis Aglen und weiter nordostwärts über Bežanowa, welches wie das frühere eine gemischte bulgarische und türkische

Bevölkerung hat, bis Beklesch eingeschlagen. Von Beklesch aus ging es auf demselben Wege, wie auf der Hinreise nach Plewna und nach einer kurzen Rast und einem kleinen Ausflug an das rechte Ufer des Wid nahezu auf demselben Wege über Muselju nach Nikopoli zurück, wo wir am 12. Juni l. J. Nachts eintrafen. Die ganze Tour nahm demnach sechs Tage in Anspruch.

Das besuchte Gebiet wird zum grössten Theile von Bulgaren, zum geringen Theile jedoch auch von Türken, ferner von eingewanderten Tartaren und Tscherkessen bewohnt, und überdiess noch von einer nicht unbedeutenden Anzahl von türkischen Zigeunern durchzogen. Nur die Bulgaren und Tartaren, zum Theile auch die Tscherkessen, sind Ackerbauer und Viehzüchter, die letzteren jedoch wegen der geringeren Kenntniss der Unterschiede zwischen Mein und Dein in der Gegend nicht gerne gesehen. Wie überall zieht sich der Türke von jeder Arbeit zurück und widmet sich mehr in den Städten und Marktflecken dem kaufmännischen Geschäfte, der Bulgare ist hier überall fleissig und arbeitsam, verträglich und gastfrei, dasselbe lässt sich wohl auch vom Tartaren behaupten; hinter diesen beiden steht der Tscherkesse ziemlich weit zurück, der durch ein gewisses unstätes Leben sich noch hervorthut, da er bisher seinen Aufenthaltsort gerne und öfter verlassen hat. Von der Donau angefangen bis nahe an Plewna wohnen Bulgaren, Türken, Tartaren und Tscherkessen sehr wenig in ordentlich gebauten Häusern, sondern meist in mehr als zur Hälfte an den Abhängen in den Boden eingelassenen mit Lehm überdeckten Hütten, welche jedoch namentlich bei den Bulgaren stets ein reinliches Aussehen aufweisen. Erst von Plewna aus findet man hölzerne Hütten häufiger, die meist aus einem Stockwerke bestehen, von denen der ebenerdige Theil als Magazin und Stallung und der obere Theil als Behausung benützt wird.

In der Nähe der Donau ist das Land überall äusserst nothdürftig und zwar nur in der unmittelbarsten Nähe der Ortschaften angebaut, alles andere Land, meist Eigenthum der Regierung, liegt unbebaut und wird zu Weideplätzen benützt. Erst gegen Plewna zu gelangt man in ein mit Korn, Gerste, Mais und Weinreben ziemlich reich bebautes Land mit vielen üppigen Wiesen, jedoch sehr übel aussehenden, mehr gestrüppartigen Eichenwäldern. Zwischen Toroš und Jablanitza jedoch ist felsiges steiniges Karstland im wahren Sinne des Wortes, auf welchem sich nur spärlich, u. z. wie am Istrianer Karste in den Dolinen, wenig culturfähiger Boden vorfindet, der wie dort auch hier nur mit Mühe und Anstrengung urbar und nutzbar gemacht wird, während in Jablanitza und dessen unmittelbarer Umgebung namentlich in südlicher Richtung an den Ufern des kleinen Isker wieder sehr viel gut cultivirtes Land zu finden ist.

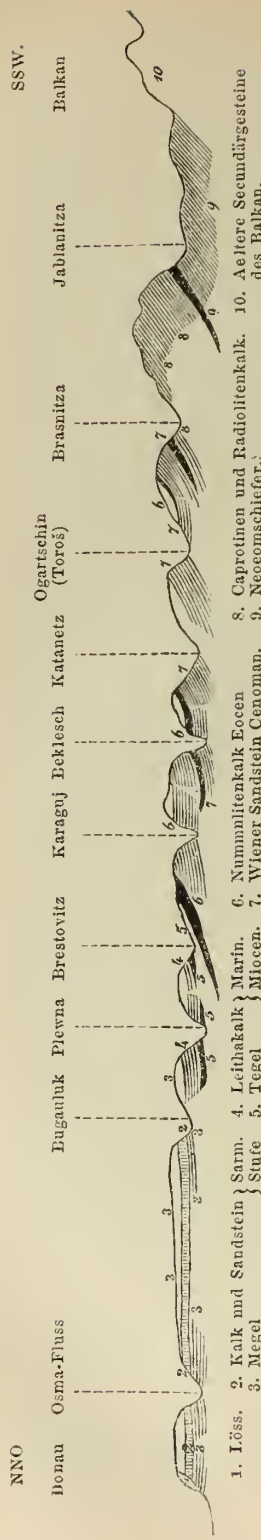
Was die Oberflächengestaltung dieses Gebietes anbelangt, so hängt sie auf das Innigste mit der geologischen Beschaffenheit desselben zusammen. Unmittelbar von der Donau steigt das Terrain ungemein rasch, nahezu steil auf, obzwar zum grössten Theile aus Lösswänden bestehend, bis zu einer Höhe von fast 400 Fuss über der Donau, und zieht sich dann südwärts, gleichmässig ausgedehnte Plateaus bildend, bis nahezu gegen Plewna. Da die das Terrain zusammensetzenden Schichten ganz flach liegende festere Kalk- und Sandsteine sind, welche auf weicheren Lettenlagen aufruhen, so sind die Abhänge der durch die

Flüsse und Bäche ausgewaschenen Thäler und Gräben meist steil; dies gilt insbesondere von allen östlichen Gehängen, während die westlichen viel flacher und mit Graswuchs bedeckt sind. Von Bekleseh und Aglen angefangen, wo die Kreidesandsteine zu Tage treten, ist das Terrain wie im Gebiete unseres Wiener- und Karpathensandsteines mehr weniger gleichmässig undulirt, die plateauförmige Oberflächengestaltung hört gänzlich auf und ein mehr bergiges mit Wald, Wiesen und Weiden bedecktes Land nimmt überhand, welches immer mehr ansteigt, und mit dem Eintreten der Kreidekalke bei Brasnitza in ein steiniges felsiges Karstland übergeht, das neben vielen oft sehr ausgedehnten Dolinen und Foiben, in welchen selbst der rothe Lehm unseres Istrianer Karstes nicht fehlt, doch auch schon sehr ansehnliche Höhen von mehr als zwei bis drei Tausend Fuss Seehöhe aufzuweisen hat. Wie man nach Jablanitza und in das obere Thalgebiet des kleinen Isker gegen Edrobol tritt, gelangt man wieder in Folge der hier sehr ausgebreiteten Neocomschiefer in ein sehr fruchtbares, reich bewässertes und gut bebautes Hügelland von einer Breite von mehr als einer deutschen Meile, hinter welchem das Hochgebirge des Balkan rasch ansteigt.

Von vielfachem Interesse sind die geologischen Verhältnisse Bulgariens, welche wohl auch einen Schluss gestatten auf einen grossen Theil des östlich und westlich angrenzenden Gebietes. Innerhalb der Breite von nahezu 16 Meilen zwischen Nikopoli und Jablanitza sind ausser einer mächtigen Lössablagerung nicht bloss die sarmatische und marine Stufe der miocenen Tertiärgruppe, sondern auch das Eocene, und von den Kreidegebilden Cenomansandsteine, Caprotinen- und Radiolitenkalke und Neocomschiefer und Kalk in mächtiger Entwickelung vertreten. Die Tertiärgebilde selbst mit Einschluss des Eocens sind fast horizontal gelagert oder doch so schwach gegen Nord geneigt, dass an denselben eine Neigung kaum wahrzunehmen ist. Erst die Kreidesandsteine zeigen ein leichter wahrnehmbares, jedoch ebenfalls noch sehr schwaches Verflächen gegen Nord entweder nach Stunde 21—22 oder 1 und 2; erst in der Nähe von Toroš, sowohl wenn man von Ogartschin aus an den Widfluss gelangt, wie längs dem Widfluss selbst wenn man von Aglen aus nach Toroš kommt, sieht man die Schichten sehr flach gegen Süd Stunde 13 bis 14 einfallen; in der Nähe des Kreidekalkes jedoch stellen sich diese Sandschichten ziemlich steil auf und verflächen wieder gegen Nord, wie man dies unmittelbar südlich vom Dorfe Pesternja und an dem südlichen Abhange des zwischen diesem Dorfe und Golema-Brasnitza gelegenen Berges sehr deutlich zu beobachten Gelegenheit hat. Es ist dies die einzige nennenswerthe Störung in der Regelmässigkeit der Lagerung, denn die weiter südlich folgenden Kreidekalke so wie die Neocomkalke zeigen wieder stets ein, wenn auch bereits etwas stärkeres Verflächen der Schichten nach Norden zwischen Stunde 21 bis 23 mit höchstens 15 bis 20 Grad.

Der nebenstehende Durchschnitt gibt ein nur sehr generelles Bild der Lagerungsverhältnisse zwischen Nikopoli, Plewna und Jablanitza sowie der innerhalb dieses Gebietes von einer Breite von etwa 16 Meilen vorkommenden einzelnen Formationsglieder.

Das oberste und jüngste derselben ist der Löss, welcher in diesen Ländergebieten an der unteren Donau zu einer wo möglich noch be-



deutenderen Entwicklung gelangt ist, als wir dieses Gebilde an den Ufern der Donau in Ungarn oder in Mähren und Böhmen kennen gelernt haben; denn von der serbisch-bulgarischen Grenze bei Radujevac angefangen bildet Löss fortwährend das ziemlich steile rechte Ufer der Donau bis über Nikopoli und Rustschuk hinaus, und steigt bis zu den beträchtlichen Höhen von 87 Klaftern (bei Liova), 117 Klaftern am Baccrova bei Florentin nördlich von Vidin, und 118 Klaftern am Trei Mogila bei Rahova an, während das linke Donauufer ganz flach auf mehrere Meilen Breite landeinwärts bloss mit Alluvionen der Donau bedeckt ist. Der Löss reicht jedoch auch ziemlich weit südwärts ins Land hinein, denn auch in der nächsten Umgebung von Plewna besitzt derselbe noch eine nicht unbedeutende Ausdehnung. In der unmittelbaren Umgebung von Nikopoli besitzt der Löss nur eine mehr oberflächliche geringmächtige Verbreitung, denn hier treten zuerst unmittelbar am Rande der Donau die Schichten der miocenen Tertiärgebilde auf, bestehend zu oberst aus sandigen Kalkbänken und sandigen Letten und Mergeln der Cerithienschichten mit zahlreichen Steinkernen und Abdrücken von Cerithien, Cardien u. s. w. Die Kalkbänke sind fest, brechen in grossen Blöcken auf die Schichtung ab, so dass sie immer nahezu senkrechte Felswände bilden, welche von den darüber, dazwischen und darunter lagernden sandigen Letten, welche stets sanfte Gehänge bilden, sehr scharf absteehen. Diese Gebilde lassen sich durch den ganzen nördlichen Theil von Bulgarien verfolgen; von Nikopoli an treten sie an dem Donauufer unter dem Löss immer mehr hervor, und von Rustschuk angefangen bilden sie längs der Bahn und auch weit hinein ins Land, so weit man in dem Gebirge die Schichten unterscheiden kann, bis nach Varna das einzig herrschende Gebilde, und man sieht auf Meilenweite an den Gehängen der Bergzüge, die man längs der Eisenbahn Rustschuk-Varna passirt, oder an den steilen Ufern des Osma- und Widflusses die meist mehrere Klafter mächtigen Kalkbänke gleichsam bandförmig das ganze Gebirge immer in gleicher Höhe umsäumen, nachdem die Lagerung der Schichten eine wie bereits erwähnt nahezu horizontale ist. Die dazwischen oder darunter liegenden Letten, welche neben den vorerwähnten für die sarmatische Stufe bezeichnenden Fossilien bei Varna auch eine grosse Helix

enthalten, bilden immer ganz sanfte Gehänge und einen sehr guten Untergrund für eine üppige Vegetation, welche von den steilen Wänden der Kalkbänke lebhaft absticht. Am besten ist diese Art des Auftretens der Cerithienschichten in der Gegend zwischen Schumla, Paravady und Varna zu beobachten, doch treten sie in ganz analoger Weise auch zwischen Nikopol und Plewna an den Ufern des Osmaflusses auf; überhaupt haben diese Schichten hier eine ungeahnte Entwicklung und Ausdehnung, wie man dies kaum in irgend einem Lande bisher zu beobachten Gelegenheit hatte. In Nikopol sind die sandig-lettigen Schichten der Pala von Siebenbürgen und Ungarn sehr ähnlich und enthalten hier auch eine grosse Anzahl von grünlich-gelblichen opalartigen Kieselerdehydratausscheidungen. Dort wo diese weicheren Schichten unter den Kalkbänken auf eine grössere Ausdehnung zu Tage treten, machen sie sich durch eine bedeutendere Depression des Terrains, entstanden durch die leichtere Auflöslichkeit und Wegwaschung derselben, bemerkbar, wie man dies vor Plewna zwischen Bugauluk und Terstenik sieht.

Von Schumlaroad angefangen gegen Schentendschik hinauf durchschneidet die Rustschuk-Varnaer Bahn die tieferen Schichten dieser Gebilde, welche aus sandigem Kalkstein bestehen, der ein mehr feinkörniges Ansehen hat, und den Sandsteinen von Sóskut nächst Ofen gleichsieht; derselbe dürfte ebenfalls zum grössten Theile aus Foraminiferen bestehen; da sie jedoch stark inkrustirt sind, so sind sie auch schwerer zu erkennen, und wird dies erst die spätere genauere Untersuchung lehren. Zwischen Nikopol und Plewna habe ich diese Schichten nicht beobachtet, wodurch aber ihr Vorhandensein nicht ausgeschlossen ist, das bei näherer Untersuchung wahrscheinlich ebenfalls nachgewiesen werden dürfte.

Unmittelbar vor Plewna tritt, von den vorerwähnten Schichten überlagert, ein dichter grobkörniger weisser Kalk auf, der eine sehr grosse petrographische Aehnlichkeit mit unserem Leithakalk hat und nebst einer grossen Anzahl von Korallen, namentlich Bryozoen, auch Echiniden, Pectunculus, Ostreen u. s. w. enthält, und demnach wohl bestimmt dem Horizonte unseres Leithakalkes angehören und auch am richtigsten als solcher bezeichnet werden dürfte. Er ist in ziemlich mächtigen Bänken und wie die früheren Schichten ebenfalls nahezu horizontal mit einem kaum merklichen Verflächen gegen Norden gelagert. Das kleine Thal, in welchem Plewna selbst liegt, ist in diesem Kalke eingeschnitten, und auf der Nordseite desselben stehen die Kalkschichten senkrecht auf die Schichtungsfläche abgebrochen, eine steile Wand bildend, Festungsmauern ähnlich, während die Böschung auf der Südseite doch etwas flacher ansteigt. Wie in der Umgegend von Wien am Leithagebirge wird auch hier dieser Kalk zu einem vortrefflichen Bausteine verarbeitet, wenn man auch äusserst selten Gelegenheit hat, hier denselben zu verwenden. In seinen tieferen Lagen geht dieser Kalkstein mehr in Sandstein über, der ziemlich viele Steinkerne von Cardien, Venus, Lucinen etc. enthält, und sich von Plewna aus gegen Brestowitz zieht.

Schon in der Thalsohle bei Plewna sieht man unter dem Leithakalk einen festen Letten, wirklichen bläulichen Tegel hervortreten, der in südlicher Richtung, namentlich gegen den Widfluss zunimmt und an der Brücke über den Wid am rechten Ufer des Flusses in grossen Massen mit

bedeutender Mächtigkeit ansteht. Die obersten Lagen, hier von Löss bedeckt, sind weisslichgrau, die tieferen jedoch bläulich ganz analog unserem Tegel bei Baden und Vöslau; derselbe erreicht an dem Ufer des Wid eine grosse Ausdehnung und ist in östlicher Richtung über Brestowitz hinaus, wo er im Bachbette ebenfalls ansteht, zu verfolgen. Sein Hervortreten zu Tage ist zwischen Brestowitz und dem weiter südlich gelegenen Dorfe Ütschündol durch eine nicht unbedeutende Depression des Terrains bemerkbar, welche sich von dem Widflusse in östlicher Richtung über Brestowitz zieht. Ausser Fischschuppen und Fischzähnen ist dieser Tegel auch reich an anderen Versteinerungen; es finden sich darin mehrere Conusarten, *Chenopus pes pelecani*, *Arca diluvii*, Cancellaria, Cassis, Oliva, Pleurotoma, Dentalium, Pecten, Korallen u. s. w., vollkommen identisch mit den Vorkommnissen in dem Tegel von Baden und Vöslau und in einem Erhaltungszustande, der den der Badener Fossilien wo möglich noch übertrifft.

Hiernach unterliegt es keinem Zweifel, dass die miocänen Tertiärablagerungen von Bulgarien mit jenen des Wiener Beckens vollkommen übereinstimmen und wir hier in einer viel grösseren Ausdehnung und Regelmässigkeit die Cerithienschichten mit ihren sandigen Kalkbänken und sandigem Letten, den Leithakalk und den Badener Tegel mit allen ihren charakteristischen Merkmalen und Fossilien wieder finden.

Wenn man südwärts das Dorf Ütschündol verlässt, so gelangt man nach Verlauf von etwa einer halben Stunde in ein sehr schmales Thal mit steilen Felswänden, das sich weit nach Süden zieht und mehrere Male verzweigt. Die Felswände bestehen aus ebenfalls nahezu horizontal gelagerten Kalkschichten, die nur eine schwache Neigung gegen Norden zeigen. Der Kalk ist dem vorerwähnten Leithakalke bei Plewna nicht unähnlich, doch noch feinkörniger und dichter, sehr deutlich, meist dünn geschichtet und ganz weiss. Die obersten Schichten sind etwas sandig; in den mittleren und unteren Lagen treten kleine schwarze Hornsteine sehr häufig auf; sie ruhen auf etwas mehr mergeligen dünngeschichteten Lagen mit einer Unzahl von kleinen nierenförmigen harten Kalkknollen; zu unterst in dem Thale wird der Kalk ganz dolomitisch und wenig dicht, zellig und porös. Wie man in der weiteren südlichen Fortsetzung dieses Kalkes, namentlich bei Beklesch, beobachten kann, sind diese dolomitischen porösen Lagen zugleich die tiefsten Schichten dieser ganzen Bildung, nachdem sich ihre Auflagerung auf dem älteren Gesteine hier directe beobachten lässt.

Gleich die oberen Lagen dieses Kalkes enthalten eine ziemlich grosse Anzahl von Petrefacten; namentlich ist eine grosse Auster von gryphaeartigem Ansehen stark vertreten; überdiess gesellen sich dann hinzu Gastropoden, Bivalven, eine Rhynchonella, Echinolampas und Crinoiden, Korallen und in grosser Anzahl Nummuliten, so dass es unzweifelhaft ist, dass diese Kalke den Eocenschichten angehören und mit unseren in den Südalpen so sehr verbreiteten Nummulitenkalken identisch sind, deren ganzen Charakter sie auch an sich tragen.

Auch diese Eocenkalke besitzen eine grosse Verbreitung, und reichen in südlicher Richtung bis Beklesch, während sie sich westlich über den Wid ausdehnen, der sie bei Aglen durchschneidet. In Folge ihrer horizontalen Lagerung bildet auch das Terrain, das sie einnehmen,

sehr ebene Plateaus, welche von den wenigen Bächen, die sich hier befinden, in sehr engen Thälern, meist mit steilen, felsigen Ufern durchschnitten werden.

Eine kleinere, wie es scheint isolirte Partie dieser Kalke findet man noch auf dem Wege zwischen Ogartschin-Mahale, und Ogartschin; auch die isolirte Kalkpartie bei Pešternja südlich von Toroš dürfte hierher gehören.

Wenn man von dem grossen Plateau zwischen Ütschündol und Bekleseh in das Thal von Bekleseh herabsteigt, so findet man an dem Gehänge zwar noch den dolomitischen und zelligen Eocenkalk, allein unmittelbar vor dem letztgenannten Orte in der Thalsohle und am südlichen Gehänge sieht man bereits mehr weniger feste Quarzsandsteine in starken Bänken anstehen, die mit einem flachen Winkel nach Stunde 22—23 einfallen, und hier ganz deutlich von dem vorerwähnten Kalke überlagert werden. In südlicher Richtung entwickeln sich diese Sandsteine nun immer mehr und mehr. Sie nehmen viel Glimmer und ein kalkiges Bindemittel auf, werden dünn geschichtet, plattenförmig und enthalten auf der Schichtungsfläche eine grosse Anzahl von undeutlichen Pflanzenfragmenten. Ihr äusseres Ansschen lässt sie von unseren Karpathensandsteinen nicht unterscheiden. In Katanetz fand ich auf Platten, die dort und in der Umgebung überall zum Dachdecken verwendet werden, sehr deutliche Orbituliten, wie sie in dem Sandsteine bei Pitulat bei Steierdorf gefunden werden, und die es daher unzweifelhaft erscheinen lassen, dass wir es hier auch mit Kreidesandsteinen, wahrscheinlich des Cenomanien zu thun haben. Die Entwickelung dieser Kreidesandsteine gleicht so sehr derjenigen der Karpathensandsteine, dass nicht bloss die mergeligen und schieferigen Schichten mit in die Einlagerung treten, sondern dass auch die hieroglyphenartigen Zeichnungen und Wülste, welche gerade die der Kreide angehörigen Glieder des Karphatensandsteines so auszeichnen, auch hier nicht fehlen. In den schieferigen, mit Mergeln wechselnden Partien dieser Sandsteine findet man an einzelnen Punkten ganz schmale Streifen einer festen, muschelig brechenden Glanzkohle von ganz guter Beschaffenheit, deren Ausdehnung und Mächtigkeit in diesen Sandsteinen jedoch so gering ist, dass ihr Auftreten mit dem Namen eines Flötzes kaum bezeichnet werden kann. Eine derartige Kohleneinlagerung findet man zwischen Katanetz und Koromazlö dort wo der Weg über den Bach führt, unmittelbar am Bachufer. Die Mächtigkeit ist kaum 1 bis 2 Zoll gross; ein anderes derartiges Vorkommen sahen wir in dem Dorfe Illannü, wo in dem ober dem Dorfe befindlichen Graben die lettigen Sandsteinschichten aufgedeckt sind. Derartige Vorkommnisse sollen noch bei Kolinik zwischen Lofdscha und Ogartschin, dann bei Lepenitza, nordwestlich von Widraz zu finden sein, doch ist, wie aus dem Mitgetheilten zu ersehen, auf diese Kohlenvorkommen nicht das mindeste Gewicht zu legen, weil diese Einlagerungen nie zu einer grösseren Entwickelung von Bedeutung gelangen; sie theilen auch diese Eigenschaft mit den Karpathensandsteinen, wo ähnliche Kohleneinlagerungen sehr häufig vorkommen, deren weitere Aufschliessung jedoch bisher noch nie zu einem günstigen Resultate geführt hat.

Auch diese Kreidesandsteine zeigen ein Verflächen gegen Nord, und der Einfallswinkel ist ein sehr kleiner, wenn auch etwas grösser als

dies bei den jüngeren Gebilden bisher beobachtet wurde. An dem rechten Ufer des Widflusses sind diese Schichten auf eine grosse Strecke sehr gut und deutlich, namentlich zwischen Aglen und Toroš entblösst, und hier glaubt man einen Durchschnitt der Karpathensandsteine aus unseren Karpathen vor sich zu haben. Auf eine lange Strecke sieht man feste glimmerreiche Sandsteine mit dunklen und lichten Schiefern wechsellagern, ganz flach gegen Nord einfallen, bis unmittelbar gegenüber von Toroš die Schichten eine südliche, ache Fallrichtung nach Stunde 13 bis 14 einnehmen; hinter dem Dorfe Pesternja werden sie nahezu stehend, und an dem südlichen Gehänge des Berges, den man zwischen diesem Orte und Golema-Brasnitza übersehreitet, fallen sie mit einer etwas steileren Lage abermals gegen Nord nach Stunde 1—2, und überlagern auf diese Art den nun folgenden lichtgrauen, dichten, splittrigen, mit weissen Kalkspathadern stark durchzogenen Kalk von alpinem Charakter, der sich nun von Golema-Brasnitza bis nach Jablanitza in einer Breite von nahezu einer Meile ausdehnt, und nach West und Ost unabsehbar fortstreicht. Er bildet ein zerrissenes, steiniges und felsiges, gebirgiges Terrain; gleich bei Marka-Brasnitza, das sich in einer weiten Niederung befindet, begegnet man tiefen Löchern und kesselartigen Vertiefungen, welche unmittelbar an die Foiben und Dollinen des Karstes erinnern; steigt man jedoch von hier aufwärts den steilen, steinigen Pfad, der den zum Theile nur auf ihren Vorderfüssen mit dem glatten türkischen Hufeisen beschlagenen Pferden ein höchst unliebsamer Tausch ist gegen den bisher weichen mit üppigem Grase bewachsenen Sandstein und Lehmboden, so gelangt man plötzlich in das schönste Karstland, wie man ein solches in Istrien nicht origineller sehen kann, und man glaubt sich unwillkürlich auf den Istrianer Karst versetzt. Ausgedehnte kesselartige Vertiefungen, in deren Grunde sich rothe Erde, von den Abhängen heruntergeschwemmt, angesammelt hat, und in welchen eine, zum Theile üppige Vegetation und der einzige Anbau von Feldfrüchten, meist Kukurutz, sowie hin und wieder einige Wassertümpeln zu finden sind, wechseln mit zerrissenen Steinflächen und felsigen Bergen ab, auf welchen kaum die Spuren einer Baumvegetation, sondern nur Gestrüppe und spärlicher Graswuchs sichtbar werden. Die Gesteine zeigen keine Schichtung, sondern ragen bunt durch einander nach allen Richtungen aus dem Boden hervor, durch ausgewaschene Löcher noch mehr zerrissen.

Es hat den Anschein, als wären hier mindestens zwei Glieder der Kreidekalke vertreten, denn noch in der Niederung von Golema-Brasnitza findet man darin Reste von Caprotinen, während in Mahale-Jablanitza also in den tieferen Parthien neben Korallen auch kleine Gastropoden und undentliche Radiolitenreste vorkommen, so dass dessen Einreihung in die Kreideformation zwischen den Cenoman - Karpathensandstein und den Neocomschiefer unzweifelhaft ist; denn erreicht man den kleinen Sattel zwischen Mahale-Jablanitza und Jablanitza, so ändert sich plötzlich das Gestein und mit diesem die ganze Physiognomie der Landschaft. Unter dem Caprotinen- und Radiolitenkalke treten schwarzgraue bis schwarze Kalkschiefer auf, die theilweise in festere graue Kalkbänke übergehen und dem ganzen Abhang entlang anstehen, der von Mahale-Jablanitza nach Jablanitza selbst führt. Sie fallen ziemlich flach mit etwa 15 bis 20 Grad nach Stunde 22—23, und enthalten Belemniten, so wie in grosser

Anzahl Ammoniten und Crioceras der Rossfelder Schichten. Nirgends noch sah ich die Neocomschiefer in einer so ausgedehnten Entwickelung und mit einer so reichen Fauna von Cephalopoden wie hier; die grosse Anzahl von Abdrücken die man allenthalben auf dem Gesteine sieht, zeigt, dass man hier in der kürzesten Zeit eine reiche Ausbeute von Petrefacten zu machen im Stande wäre. Diese Schiefer haben in südlicher Richtung noch eine grosse Verbreitung bis an die Ufer des kleinen Isker und wahrscheinlich bis nach Edrobol und Orhanje an der Strasse nach Sofia, denn erst dort steigt das Gebirge rasch an, und folgt nun das Hochgebirge des Balkan, während die Umgebung von Jablanitza aus einem mehr sanften Berglande besteht und nur dort steilere Berge auftreten, wo die Schiefer von dem Radiolitenkalke bedeckt werden.

Ich musste meine Beobachtungen in der Umgegend von Jablanitza mit dem Neocomschiefer abschliessen; weiter südwärts in den Balkan und damit auch in die noch älteren secundären Gebilde dieses interessanten Gebirges vorzudringen, war mir wegen Mangel an Zeit unmöglich, nachdem mich meine Aufgabe für den Sommer nach dem südlichen Theile der Roman-banater Militärgrenze rief; allein man ersieht bereits aus diesen wenigen hier mitgetheilten Beobachtungen, welch' eine grosse Analogie zwischen den geologischen Verhältnissen Oesterreichs und Bulgariens besteht, und es gehört keine grosse Divinationsgabe dazu, um vorhersagen zu können, dass sich in dem weiteren südlicheren Theile, in dem nun folgenden Hochgebirge des Balkan, an unsere Neocomschiefer auch die weiteren älteren Formationsglieder des Jura, Lias und der Trias, mit den Werfner Schiefern und wahrscheinlich den Gailthaler Schichten anschliessen werden. Eine weitere Erforschung des Balkans nach dieser Richtung wäre von grossem Interesse, und nach dem Vorausgegangenen sind unzweifelhaft die österreichischen Geologen vor allen Anderen hierzu berufen, nachdem ihnen die Studien in den Südalpen und in dem kroatischen und banater Gebirge bereits zu Gute kommen würden, ohne welchen eine rasche und richtige Erkenntniss der geologischen Verhältnisse des Balkan nur mit grossen Schwierigkeiten verbunden sein würde.

Ich gebe mich der Hoffnung hin, dass diesen wenigen hier niedergelegten Beobachtungen bald ausführlichere Studien folgen werden, und würde es mir dann zur grossen Befriedigung gereichen, wenn jene eine kleine Anregung zu diesen geboten hätten, so wie ich hoffe, dass man die in dem Vorstehenden angegebenen an Petrefacten so überaus reichen Localitäten aus der Reihe der verschiedenen Tertiär- und Kreideglieder bald in grösserem Maassstabe ausgebeuten wird.

H. Wolf. Das Schwefelvorkommen zwischen Alta-Villa und Tufo O. N. O. von Neapel.

In Folge einer Aufforderung des Herrn Friedrich Waniek in Brünn untersuchte ich die Schwefellager zwischen Alta-Villa und Tufo in der Provinz Principato Ulteriore des ehemaligen Königreiches Neapel. (Sitz der Präfectur ist Avellino.)

Dieselben befinden sich drei Wegstunden (8 Miglien) südlich von der Eisenbahnstation Benevento an der Linie Neapel-Foggia. Es begleiteten mich dahin die Herrn Giuseppe Waniek, Gründer der Bergbaugesellschaft von Alta-Villa, dann Herr Francesco Zampari, königlicher Berg-Ingenieur, und Herr Leopold Mauroner aus Triest. Herr Zam-

pari begleitete mich ausserdem noch bei einem Besuch des höchst interessanten Lago d'Ansanto und bei den Excursionen in der Umgegend von Neapel, wofür ich ihm zu grossem Dank mich verpflichtet fühle.

Von Neapel aus wurde die Terra di Lavoro bis Cancello per Bahn zurückgelegt, circa 13 Miglien (eine von vulcanischer Asche und Tuffen erfüllte, ausserordentlich fruchtbare, fast vollständig zu Gärten umgewandelte Ebene.

Mit Cancello ist der westliche Fuss des Vergine-Gebirges erreicht, eine Dolomit- und Kalkkette, die sich von dem von N.-W. nach S.-O. streichenden Apennin in der Nähe des Monte Volturno in westlicher Richtung abzweigt.

Durch das Valle Caudina von der Vergineкette getrennt, erheben sich nördlich derselben noch einzelne Kalkgebirgsgruppen, die sich nach den vorzüglichsten Kuppen benennen: Die Gruppe des Monte Paniecasa, des Monte Mauro westlich bei Benevento, und des Monte Erbano, NW. von Benevento.

Aus der letzten Gruppe befinden sich im geologischen Museum der Universität zu Neapel (Vorstand Professor Guiscardi und Adjunct Crescenzo Montagna) Kalkplatten mit grossen prachtvollen Fischabdrücken, die ihre Analoga nur im Monte Bolca wieder finden. Dieselben stammen aus den Brüchen von Pietra Roja, an der Nordseite des Monte Erbano. Die Kalkgebirge selbst hatte ich nicht betreten; doch hat mir Herr Zampari mehrere Sorten Marmor gezeigt, die vermuthen lassen, dass es hier auch an Vertretern alpiner Formationsglieder der mesozoischen Zeit nicht fehlen dürfte.

Ein einziges Mal berührten wir während der Fahrt einen Kalksteinbruch bei Arpaja, am Südflusse des Monte Costa Cauda. Petrefacten zeigten sich keine, und dem petrographischen Habitus nach könnte ich den hier brechenden Kalkstein nur den Hippuritenkalken des Karstes vergleichen.

Das Valle Caudina, welches man von Cancello aus über Arienzo und Arpaja durchzieht, verengt sich an dem letzteren Orte, und man erreicht alsbald das Hochplateau von Monte Sarchio, welches man von hier aus in südöstlicher Richtung bis gegen San Martino in seiner ganzen Breite durchquert. Diese Ebene dürfte in ihrem Untergrunde von Macignoschichten erfüllt sein, welche sich bei dem letztgenannten Orte aus dem fruchtbaren Culturlande emporheben und den Kalken des Vergine-gebirges angelagert erscheinen.

Von San Martino läuft die Strasse wieder in vielfachen Windungen in ihrer Hauptrichtung gegen Westen auf den Höhenkamm la Rocca, der von einzelnen Bauernhöfen besetzt ist. Dort trifft man zum ersten Male auf Conglomerate, meist aus Kalkgeröllen bestehend, welche die Macignoschichten bedecken.

Das Vergine-gebirge, welches bis San Martino einen rein ostwestlichen Verlauf nahm, tritt nun nach Süden zurück und mit ihm auch die Macignozone, welche wir von diesem Orte bis Rocca verfolgen konnten. An letzterem Orte theilt sich die Strasse in einen nach Süden führenden Zweig, der in der Macignozone bleibt und nach Avellino führt, und in einen in das Vallone di Tronti niedersteigenden Zweig, über dessen Mün-

dung in den Sabato an der Ostseite des Vallone di Tronti hoch oben Altavilla liegt, wo dieser Strassenzweig auch endet.

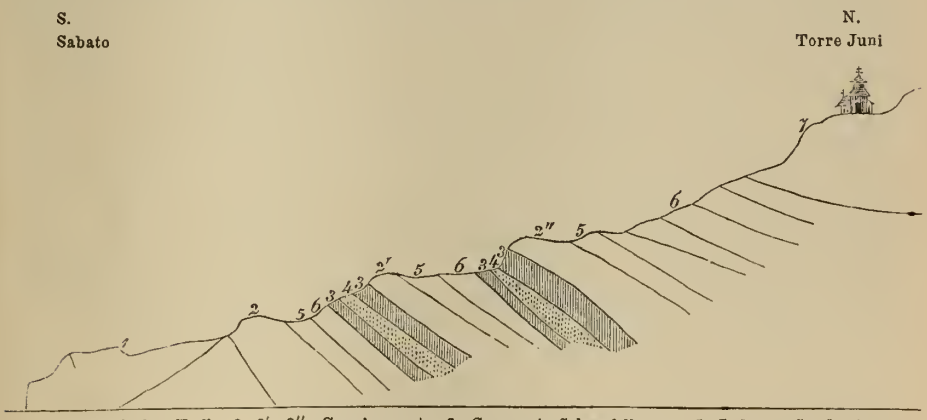
Bei la Rocca verlässt man mit dieser Strasse die Macignoschichten und betritt ein Becken, welches mit Schichten der jüngeren subapenninen Formation erfüllt zu sein scheint, die über Pratula und Venticare gegen den Fiume-Calore hin andauern.

Die Conglomerate sieht man in vielfachem Wechsel mit lockeren Sandsteinen und Mergelschichten bei la Rocca, bei Altavilla, bei Chiancatella und längs dem Fiume-Sabato in der Strecke zwischen Altavilla und Tufo, welche der Gegenstand der Untersuchung wegen des Schwefelvorkommens war.

Die unteren Theile der Gehänge, welche das Valle di Tronti in der Nähe der Mündung in das Thal des Sabato und diesen Fluss aufwärts bis über Tufo hinauf begrenzen, sind von vulcanischem Tuff und Asche bedeckt, wodurch ein grosser Theil der tieferen Schichten des schwefelführenden Terrains der Untersuchung entrückt ist.

Am rechten Ufer des Sabato, unweit der Mühle von Altavilla sind diese jüngeren Schichten wieder weggewaschen theils durch den Sabato, theils durch die Gräben, welche von den Höhen der Orte Petruro und Torre Juni mit raschem Gefälle in diesen Fluss münden. Diese Gräben, Vallone Grancia und Vallone Gialleli, sind die einzigen, welche über das zu untersuchende Terrain einigen Aufschluss boten.

Folgende Figur soll über die Lagerungsverhältnisse und Vorkommen des Schwefels ein Bild geben.



1. Vulcanischer Tuff. 2, 2', 2''. Congiomerat. 3. Gyps. 4. Schwefellager. 5. Lokerer Sandstein. 6. Mergel und Letten. 7. Geschiebe.

Der Tuff erfüllt die Thalbecken des Sabato und des unteren Theiles des Vallone die Tronti und ist mächtiger entwickelt an den Gehängen um Altavilla, als an den gegenüberliegenden, wo er zum Theil wieder weggeschwemmt ist. An der Wehre nächst der Mühle von Altavilla ist die junge Schichte ganz entfernt, und es stehen hier die Conglomerate an, aus denen eine Quelle austritt, welche viel Schwefelwasserstoff entwickelt. Das Verflächen dieser Conglomerate ist N. 35° W. mit 25—30°. Das Streichen ist somit von O. 35° N. gegen W. 35° S.

Derartige Conglomeratbänke von 20—30 Meter Mächtigkeit kann man am rechten Ufer des Sabato drei beobachten; von einander sind sie

getrennt durch lockere Sandsteine und Mergel, die in Letten übergehen, der Gyps führend wird, und dieser umhüllt die Schwefellager, von welchen zwischen den drei Conglomeratschichten zwei aufgefunden wurden.

Ueber dem oberen Conglomerat folgt eine mächtige Masse blaugrauer Mergel und Thone, welche häufig Bergschlipfe veranlassen, und darauf ruhen losere Conglomerate oder ganz loser Schotter in einer Mächtigkeit von 800—1000 Fuss, welche die bewaldeten Höhen ober Chiancatella, Petruro, Torre Juni zusammensetzen und gewiss eine mächtige fluviatile Bildung, ähnlich unserem Belvedereschotter darstellen. Die Conglomerate und noch mehr der unter denselben liegende Gyps geben die Führung für die Auffindung der Schwefellager. Zunächst gruppiren sich die Funde in der Gegend der Wehre an der Mühle von Altavilla, wo in einer Erstreckung von circa 200 Meter im Streichen die beiden Flötze bereits aufgedeckt sind, und zwar das untere Flötz durch die Galerie Gaeta der Gesellschaft des Herrn Waniek, das Obere durch die Herren de Marzo und Cabonne; auch dieses wird durch den Erbstollen (Ribano) sowie durch die 16 Meter über demselben liegende Galerie Gaeta bald erreicht werden.

Das obere Flötz schwankt zwischen 2 und 5 Meter Mächtigkeit, das untere Flötz hat man ebenfalls bereits mit 5 Meter Mächtigkeit angefahren. Die Erze, welche nach unten zu immer reicher an Schwefel werden, schätze ich auf 15—50 Pct.

Geschürft wird noch an mehreren Punkten von der Gesellschaft des Herrn Waniek, und zwar bei der grossen Regelmässigkeit der Lagerfolge und des Streichens der Schichten gegen Westen hin, gegen Tufo, wohl mit guter Hoffnung auf Erfolg. Der eine Schurf auf dem Grunde Lepori wird das untere Flötz zuerst erreichen, der andere westlicher, etwa 1200 Meter von der genannten Wehre entfernt auf dem Grunde Pepoli wird nur das obere Flötz erreichen, da das untere Flötz bereits in der Thalsohle liegt. Dieses Flötz dürfte auch in weiteren 800 Metern gegen Westen noch zu erreichen sein; westlicher schwinden aber die Anzeichen seines Daseins, theils weil die Thalsohlen in höhere Schichten steigen, theils weil auch die Tuff- und Aschendecke mächtiger wird. Dasselbe ist der Fall gegen Osten, wo man die Fortsetzung des unteren Flötzes (Gaeta) in der Nähe der Mündung des Vallone di Tronti in den Sabato suchen müsste, wo wieder der Tuff Alles der Untersuchung entzieht.

Das obere Flötz dürfte noch von einem von Galeria Gaeta etwa 100 Meter westlicher liegenden Schurf des Herrn Cabonne erreicht werden, wenn er statt einem Stollen, der ihn nur in höhere Schichten führt, an dieser Stelle einen Schacht abteufen würde.

In der Schichtenfolge nach oben hin sind keine weiteren Schwefellager zu erwarten, nach unten hin ist die Möglichkeit nicht ausgeschlossen. Es müssten da die Schichten gegen die Macignozone hin genauer untersucht werden.

Das Gypsvorkommen bei Croccotella an der Strasse von Altavilla gegen Avellino gibt Hoffnung auf einem Erfolge in dieser Richtung. Eine Tiefbohrung bei Altavilla könnte vielleicht eben so viele Schwefelflötze aufschliessen, als bekanntlich in dem Conglomerate von Somatina in Sizilien, einem Vorkommen, welches man wohl zunächst mit jenem von Altavilla vergleichen muss, eingeschlossen sind.

Einsendungen für die Bibliothek und Literaturnotizen.

F. v. H. **Dr. H. v. Dechen.** Geologische Uebersichtskarte von Deutschland, Frankreich, England und den angrenzenden Ländern. Zweite Ausgabe Berlin 1869. Gesch. d. Verf.

Der Güte des hochverdienten Herrn Verfassers verdanken wir ein Exemplar dieser schönen Karte, deren baldiges Erscheinen in unseren Verhandlungen 1869 pag. 2 bereits angekündigt war. Nicht sowohl eine Umarbeitung der in erster Auflage vor 30 Jahren unter dem gleichen Titel erschienenen Karte, sondern vielmehr eine vollkommen neue Arbeit liegt hier vor, die Dank der eingehenden Sorgfalt, mit welcher alle dem Verfasser zu Gebote stehenden theilweise bisher noch nicht publicirten Materialien benützt wurden, die ausserordentlichen Fortschritte zur Anschauung bringt, welche die topographische Geologie in den letzten Jahren in Mittel-Europa gemacht hat. Gerade die Reichhaltigkeit dieser Materialien aber lässt die so gelungene Vereinigung derselben in ein übersichtliches Gesammtbild als ein überaus dankenswerthes Unternehmen erscheinen, das, wie wir zuversichtlich erwarten dürfen nicht wenig dazu beitragen wird, das in neuerer Zeit ohnedem mit so grossem Eifer betriebene Studium der Geologie überhaupt noch weiter zu fördern.

In dem Maassstab von 1 zu 2,500.000 bildet die Karte ein Blatt von 32 Zoll Breite und 23 Zoll Höhe. Sie ist in Farbendruck ausgeführt und unterscheidet 29 verschiedene Gesteinsgruppen, von denen 17 auf die Schichtgebirge entfallen und zwar: *a)* Silurformation, *b)* Unter-Devon, *c)* Mittel- und Ober-Devon, *d)* Kohlenkalkstein und Culm, *e)* Flötzleerer Sandstein, *f)* Kohlengebirge, *g)* Rothliegendes, *h)* Zechstein, *i)* Bunter Sandstein, *k)* Muschelkalk, *l)* Keuper, *m)* Lias, *n)* Oberer oder weisser Jura, *o)* Wealdgebirge, *p)* Neocom (Hils.) und Gault, *q)* Obere Kreide, *r)* Eocen, *s)* Oligocen, *t)* Miocen, *u)* Pliocen. Die krystallinischen Schiefer- und Massengesteine und die Eruptivgesteine sind in 8 Abtheilungen gebracht, und zwar *A.* Granit, Protogyn, Syenit. *B.* Gneiss und Glimmerschiefer *C.* Krystallinische und sogenannte metamorphische Schiefer. *D.* Quarz- und Felsit Porphyr. *E.* Gabbro, Melaphyr, Serpentin. *F.* Trachyt. *G.* Basalt und Phonolith. *H.* Vulkanische Gesteine.

A. Steudel. Ueber die erratischen Blöcke Oberschwabens. Sep. aus den Württembergischen naturw. Jahresheften. Gesch. d. Verf.

Einer früheren in unseren Verhandlungen (1868, p. 27) erwähnten Abhandlung lässt Herr Steudel hier weitere Nachträge folgen, nach welchen nicht nur seine Annahme, der halbrunde Hügelkranz der sich um die Schussenquelle biegt sei als die Endmoräne des alten Rheingletschers zu betrachten, vollkommen bestätigt erscheint, sondern überdies noch eine Reihe weiterer Moränen auf der Hochebene von Oberschwaben nachgewiesen werden. — Auch für die Liste erratischer Gesteine von Oberschwaben, welche Herr Steudel in den Württemberg'schen Jahresheften 1866, Heft 1 gegeben hatte, bringt die vorliegende Abhandlung zahlreiche und wichtige Ergänzungen.

G. v. Rath. Mineralogische Mittheilungen. Fortsetz VII. Sep. aus Poggendorff's Annalen. Gesch. d. Verf.

Enthält: Nr. 29) Berichtigung der Winkel des Vivianit-Systemes. 30) Berichtigung der chemischen Formel des Kieselwismuths (Eulytins) 31) Bestimmung der Krystallform des Atelestits. 32) Ueber den Labrador aus dem Narodal bei Gudvangen am Sognefiord in Norwegen. 33) Ueber den Boulangerit von Silbersand bei Mayen. 34) Ueber eine neue krystallisirte Legirung des Zinks und Calciums.

H. Fischer. Kritische mikroskopisch-mineralogische Studien. (Freiburg 1869).

Der Herr Verfasser hat eine grosse Reihe angeblich einfacher Mineralien in Dünnschliffen mikroskopisch untersucht, und ist dabei zu dem Ergebniss gelangt, dass insbesondere jene derselben deren chemische Analyse eine sehr complicirte Zusammensetzung ergibt, dann jene welche auch bei einer kleinen Anzahl von Bestandtheilen grosse Schwankungen in den Quantitäten derselben zeigen, endlich jene, welche selten oder nie krystallisirt gefunden werden, gar häufig sich

in den Dünnschliffen als aus mehreren Substanzen zusammengesetzt zu erkennen geben, und demnach als einfache Mineralien fortan nicht mehr betrachtet werden dürfen. Bei bloss auffallendem Lichte auch bei einem Anschliff, oder Befeuchtung der Oberfläche erscheint selbst mit der schärfsten Loupe die Substanz noch scheinbar homogen und lässt die Verhältnisse nicht ahnen, welche der Dünnschliff bei durchfallendem Lichte ergibt.

H. B. Geinitz. Ueber fossile Pflanzenreste aus der Dyas von Val Trompia (Separat aus von Leonhard und Geinitz Jahrbuch für Mineralogie u. s. w.). Gesch. d. Verf.

Die von Ed. Suess zusammengebrachten Pflanzen, über deren Vorkommen derselbe jüngst in den Sitzungsberichten der kais. Akademie ausführlich Nachricht gab (Verh. 1869, Nr. 8, pag. 175) werden hier eingehend beschrieben und theilweise abgebildet. Zu den schon von Suess nach den Bestimmungen von Geinitz angeführten Arten kommen noch hinzu: *Sphenopteris tridactylites Brgt.* und *Sph. Suessi Gein.*

F. Toula. Ueber einige Fossilien des Kohlenkalkes von Bolivia. Sitzungsb. d. kais. Akadem. der Wissensch. 1869, Bd. 59. Märzheft Sep. Gesch. d. Verf.

Die Fossilien, deren Beschreibung Herr Toula liefert, wurden von Herrn Dr. A. Ried von einer etwa 10 deutsche Meilen von Cochabamba in Bolivien entfernten Stelle eingesendet. Die durchschnittliche Meereshöhe dieser Gegend beträgt 13000 Fuss einzelne der gesendeten Exemplare wurden aber in der Höhe von 15000 Fuss, gefunden. Dieselben stimmen theilweise mit Arten überein, welche M. Forbes vor einigen Jahren aus der Nähe von La Paz beschrieb, sie entsprechen, so weit es nicht neue Arten sind, durchwegs dem Kohlenkalk, und stimmen grossentheils mit wohl bekannten europäischen Arten vollkommen überein.

Paris. Annales des mines.

Eine sehr werthvolle Bereicherung unserer Bibliothek erhielten wir durch Uebersendung der 2. und 3. Serie der Annales des mines, welche uns unter freundlicher Vermittlung des Herrn L. Gruner, Inspecteur General des mines, von der Ecole des mines in Paris zugesendet wurden. Dieselben umfassen die Jahrgänge 1827—1841 in 28 Bänden, die aus 84 Lieferungen bestehen, und sind uns um so mehr willkommen als uns die sämmtlichen späteren Lieferungen der so überaus wichtigen Publication im Tausche gegen unsere eigenen Druckschriften fortlaufend zugesendet wurden.

Herr Gruner legte der Sendung eine Abschrift des Erlasses Sr. Excellenz des kais. französischen Ministers der öffentlichen Arbeiten Herrn de Bonneville an den Director der Ecole des mines Herrn Combes bei, durch welchen Letzterem die Ermächtigung zur Absendung der bezeichneten Bücher an die geologische Reichsanstalt ertheilt wird. „Ich stimme“ heisst es in diesem Erlasse „Ihrem Verlangen mein Herr um so bereitwilliger bei, als ich mich glücklich schätzen werde auf diese Weise das hohe Interesse und die Werthschätzung zu bethätigen, welche ich für die von der Wiener Anstalt an das Bergwerks-Institut einlaufenden Publicationen hege“. Für diese freundliche Anerkennung sowohl wie für die Sendung selbst fühlen wir uns zu dem lebhaftesten Danke verpflichtet.

F. Sandberger. Ueber die geologischen Verhältnisse der Quellen bei Kissingen. Separat aus den Verhandl. der physik. med. Ges. zu Würzburg. N. F. Bd. I, p. 159—165. Gesch. des Verf.

Die Schichtenfolge, welche in dem 2001 Fuss 9 Zoll tiefen Bohrschacht der Schönbornquelle bei Kissingen durchsunken wurde, war bisher schon wiederholt besprochen aber nicht vollkommen richtig gedeutet worden. Ein genaues Studium der Bohrakten sowohl, als der Bohrproben, die Herr Sandberger vornahm, liess nun zunächst erkennen, dass eine in der Tiefe von 1698 Fuss bis 1740 Fuss durchsunkene Schichtenfolge von blauschwarzem Dolomit dem obersten bituminösen Platten-Dolomit der Thüringer und Harzer Zechsteinformation entspreche, und von diesem sicheren Horizonte ausgehend ergab sich nun für die höheren Schichten von 1698 bis hinauf zu 1590 Fuss die Stellung im unteren Bunt-Sandsteine für die tieferen von 1740 bis 1884 Fuss die Zugehörigkeit zu den Salzmergeln des obersten Zechsteines, unter denen dann bis zur Sohle des Bohrloches Anhydrit folgt.

Die bedeutenden Kohlensäuremengen, welche in den Kissinger Quellen zu Tage treten, lassen sich nach Sandberger durch Umsetzung des in der oberen Region des Plattenkalkes sehr reich vertheilten Eisenkieses zu Eisenvitriol erklären, bei welcher das eine frei werdende Aeqivalent der Schwefelsäure, dann weiter den Dolomit zersetzt, um Gyps und Bittersalz zu bilden.

F. v. V. **Nikolay v. Kokscharow.** Materialien zur Mineralogie Russlands. V. Bd. St. Petersburg. 1869. Gesch. d. Verf.

Abermals erhielten wir eine Lieferung dieses nach und nach erscheinenden Werkes, welche, wie alle vorhergegangenen, einen überaus grossen Reichthum von neuen werthvollen Beobachtungen enthält. Diese Lieferung — zugleich Ende des 5. Bandes — umfasst Mittheilungen, welche die Mineralspecies: Ilmenorutil, Flussspath, Linarit, Helvin, Aehtarandit, Phenakit, Feldspath (Orthoklas), Epidot, Spinell, Platin, Diaspor und Diamant betreffen. Insbesondere verdienen darunter die an dem Linarit angestellten und mit grösster Genauigkeit durchgeführten Krystallmessungen die vollste Anerkennung.

Aus den am Orthoklas vorgenommenen Messungen ging hervor, dass man jetzt vier Hauptspecies unterscheiden kann, und zwar:

1. Adular (Zillerthal, Grisons), 2. Feldspath (Elba), 3. Vesuv-Sanidin (Vesuv-Rhyakolith) und 4. Laach-Sanidin (Laach-Rhyakolith). Von bedeutendem Interesse ist auch das Capitel über den Diamant, welches nicht nur dessen ganze Entdeckungsgeschichte anregend schildert, sondern auch die Art und Weise des Vorkommens, die Lagerstätten und die Resultate der genauen Messungen des Diamantes behandelt.

Agordo. Club Alpino Italiano. Succursale di Agordo. Avviso.

Wir entnehmen diesem aus dem Giornale della Provinzia di Belluno vom 6. Mai 1869 separat abgedruckten Flugblatte, dass sich am 3. Februar l. J. unter der Leitung des Herrn N. Pellati in Agordo eine Succursale des italienischen Alpen-Clubs gebildet habe, welche im Verbande mit dem Haupt-Club in Turin steht, und zunächst ihr Bestreben dahin richtet, den Besuch der Venetianer Alpen zu erleichtern. Gewiss bietet Agordo einen für diesen Zweck ungemein günstig gelegenen Mittelpunkt, so dass man mit voller Zuversicht dem Unternehmen eine rasche Entwicklung in Aussicht stellen darf.

1) **Bachmann Isidore.** Quelques remarques sur une note de M. Renevier intitulée: Quelques observations géologiques sur les alpes de la Suisse centrale comparées aux Alpes vaudoises. Sep. aus der Berner Mitth. 1869, p. 161.

2) **Gillieron.** Lettre au Prof. Studer. Ebendaselbst p. 174.

Die Herren Verfasser treten den in Herrn Renevier's Abhandlung (Verh. 1860, p. 95) mitgetheilten Anschauungen über die Gegend zwischen Yberg und Schwytz, dann jener bei der Wimmisbrücke u. s. w. entgegen und halten ihre früheren Ansichten aufrecht.

Verein für Landeskunde von Niederösterreich. Administrativkarte von Niederösterreich.

Ein Zeichen von seltenem Unternehmungsgeiste und einer Thatkraft, die wir um so höher achten müssen, je weniger sie leider im Allgemeinen bei uns gefunden wird, ist es gewiss, wenn ein Privatverein, dem verhältnissmässig nur sehr geringe Mittel zu Gebote stehen, die Herausgebe eines Werkes wie das vorliegende in Angriff nimmt, und erfolgreich weiter führt.

Die Administrativkarte von Niederösterreich, herausgegeben von dem Verein für Landeskunde, in dem Maassstab von 1 Zoll gleich 400 Klafter oder 1 zu 28800 der Natur besteht aus 111 Blättern von je 20 Zoll im Quadrat, so dass jedes derselben einen Flächenraum von 4 Quadratmeilen zur Darstellung bringt. Von diesen Blättern sind bis nun 12 und zwar: Section 53 Wolkersdorf, 61 St. Pölten, 65 Wien, 89 Guttenstein, 90 Pottenstein, 91 Ebreichsdorf, 100 Buchberg, 101 Neustadt, 102 Lichtenwörth, 104 Gloggnitz, 105 Neunkirchen und 106 Wismath vollendet und ausgegeben, während nach einem den Stand der Arbeit für Ende 1868 bezeichnenden Uebersichtsblatt die Zeichnung bereits für mehr als die Hälfte der sämmtlichen Blätter ausgeführt, und der Stich von weiteren 11 Blättern theils vollendet, theils in Arbeit war.

Ueber den hohen Nutzen, welchen diese Publication, die ungeachtet ihrer trefflichen Ausführung durch einen sehr billigen Preis — das Blatt kostet für

Vereinsmitglieder 60 kr., sonst 80 kr. ö. W. — für Jedermann leicht zugänglich gemacht ist, nach den verschiedenen Richtungen hin gewähren muss, ist es wohl kaum erforderlich, weitere Worte beizufügen. Wir hoffen mit Zuversicht, dass es dem Vereine an der nöthigen Theilnahme für sein Werk im grösseren Publicum nicht fehlen werde um die weiteren Sectionen in rascher Folge zur Ausgabe zu bringen. Was unser specielles Fach betrifft, so bietet die neue Karte eine ganz vortreffliche Grundlage für detaillirte geologische Einzeichnungen und wird in dieser Beziehung unzweifelhaft vielfach Verwendung finden.

M. M. **Michel Lévy** et **J. Choulette.** Mémoire sur les filons de Přibram et de Mies. Annales des Mines. Sixième Série. Tome XV. 1re Livraison de 1869. Paris 1869. Mit 4 Tafeln.

Der Hauptzweck der vorliegenden Arbeit, von der wir, da sie sich auf österreichische Vorkommnisse bezieht, hier Notiz nehmen müssen, scheint es zu sein, die sehr verschiedenen Gang- und Spaltungsrichtungen der genannten Erzreviere mit den Linien des Beaumont'schen *Reseau pentagonal* in Einklang zu bringen. In den Abschnitten, welche über Geschichte, geographische Lage, geologische Verhältnisse u. s. w. überhaupt handeln wird der mit der deutschen Literatur Vertraute kaum etwas Neues finden, und auch die vollständigere Aufzählung der in den Přzibramer Erzgängen auftretenden Mineralien kann wohl kein anderes Verdienst in Anspruch nehmen, als das, die bezüglichen Arbeiten von Reuss dem französischen Leserkreis der Annales des mines zugänglicher zu machen. Jedenfalls von höherem Werthe dagegen ist die detaillirte Aufzählung und Schilderung der einzelnen Gänge und Gangtrümmer, deren Anordnung und Vertheilung durch nett ausgeführte Kärtchen anschaulich gemacht wird.

Ausserdem wurde die Bibliothek durch folgende Bücher und Karten bereichert:

1. Einzelwerke und Separatabdrücke:

Buchner Dr. O. Die Meteoriten in Sammlungen. 4. Nachtrag. Separ. aus Pogg. Ann. 136. Band. Gesch. des Verf.

Dewalque G. Melanges géologiques. Bruxelles 1867. 1. Karte. Gesch. d. Verf.

— Note sur quelques points de la géologie des environs de Tirlemont, par M. Van Horen. Rapport. Sep. aus Bull. Acad. R. de Belgique 2me ser. t. XXV, 6. 1868. Gesch. d. Verf.

— Observations sur le terrain silurien de l'Ardenne par M. Gosselet et C. Malaise. Rapport. Sep. aus Bull. Ac. R. de Belgique 2me sér. t. XXV, Nr. 5. 1868. Gesch. d. Verf.

A. Erdmann. Geologische Karte von Schweden. Herausgegeben unter der Leitung von A. Erdmann. IX. Heft, enthaltend die Blätter Nr. 26 bis 30, und zwar „Sala" von O. Gumaelius, „Rånäs" von Elis Sidenbladh, „Borås" von M. Stolpe, „Leufsta" und „Eggegrund" von H. Wahl. Jedes Blatt begleitet von einem Heft Erläuterungen. Geschenk des Leiters der Aufnahmen, Herrn A. Erdmann.

Freiberg. Gangkarte von dem inneren Theil der Freiberger Bergrevier Sect. Nr. XII. Grosshartmannsdorf, XIII. Brand, XIV. Freiberg, XV. Halsbrücke Voitsberg, XVI. Siebenlehen.

Groth Paul Heinrich. Beiträge zur Kenntniss der überchlorsauren und übermangansauren Salze. Inaug. Diss. Berlin. 1868.

Heidenhain Franz. Ueber graptolithenführende Diluvialgeschiebe der norddeutschen Ebene. Inaug. Diss. Berlin 1869.

Jarolimek Egid. Beitrag zur Theorie des Siebsetzens. Sep. aus der österr. Zeitschr. f. Berg- und Hüttenw. 1869. Gesch. d. Verf.

Keller Ant. Tomaso Catullo. Parole pronunciate in Padua nella chiesa di S. Sofia il XV Aprile 1869.

London. Catalogue of scientific papers 1800—1863. Compiled and published by the Royal society of London. Vol. II 1868. (Enthält die Artikel Cooklay bis Graydon).

Montagna C. Chev. Nouvelle Theorie du métamorphisme des roches. Naples 1869. (Gesch. des Verf.)

Nitsche Heinrich. Beiträge zur Anatomie und Entwicklungsgeschichte der Phylactolaemen Süsswasser-Bryozoen. Inaug. Diss. Berlin 1868.

Oberbeck Anton. Ueber die sogenannte Magnetisirungs-Constante. Inaug. Diss. Berlin. 1868.

Rath G. vom. Aus Norwegen. Sep. aus v. Leonhard und Geinitz Jahrbuch 1869. Gesch. des Verf.

Rohrbach Paul. Morphologie der Gattung Silene. Inaug. Diss. Berlin 1868.

Sandberger F. Bemerkungen über die Diluvialgerölle des Rheinthales bei Karlsruhe. Sep. Gesch. des Verf.

Scarpellini Caterina. Lettera necrologica intorno a Rosa Taddei. Roma 1869.

Schlosser. Dr. Jos. Ritter v. Klekovski und **Farkas-Vukotinovic** Ludwig v.: Flora Croatica. Sumptibus et auspiciis Acad. scient. et art. Slavorum meridionalium. Zagrabiae 1869.

Thielens Arm. Note sur le Senecio Barbareaefolius Rchb. Sep. ans Bull soc. r. de Botanique de Belg. tom VII 1868, S. 274.

Wien. Reise der österr. Fregatte Novara um die Erde. Zoologischer Theil. I. Bd. Wirbelthiere, und zwar Säugethiere von J. Zelebor mit 3 Taf. — Vögel von A. v. Petzeln 6 Taf. — Reptilien von Dr. Fr. Steindachner 3 Taf. — Amphibien von demselben 5 Taf. — Fische von Dr. R. Kner 16 Taf. — 1869.

2. Zeit- und Gesellschafts-Schriften:

a. Mit mehr als vierteljährigem oder unregelmässigem Termin der Publication.

Agram. (Zagreb) Rad jugoslavenske Akademije znanosti iumjetnosti knjiga VII. 1869.

Auxerre. Bulletin de la société des sciences historiques et naturelles de l'Yonne. 22e Volume. Deuxième Séric, Tome II. 1868.

Bremen. Abhandlungen herausgegeben vom naturwissenschaftlichen Vereine. 2 Bd. 1 Heft. (Beigeheftet der vierte Jahresbericht). 1869.

Cherbourg. Mémoires de la Société impériale des sciences naturelles. Tome XIII. (Deuxième Série, Tome III) 1868.

Dublin. The Journal of the royal Dublin Society. Nr. XXXVIII. 1868.

Edinburgh. Proceedings of the Royal physical society. Sessions. 1862—1866, 4. Hefte.

Florenz. Statistica del Regno d'Italia. Industria mineraria. Anno 1865. — Milano-Firenze 1868.

— Statistica dell Regno d'Italia. Industria mineraria; Relazioni degl' Ingegneri del R. Corpo delle miniere 1868.

Frankfurt a. M. Jahres-Bericht des physikalischen Vereins für das Rechnungsjahr 1867—1868.

Güstrow. Archiv des Vereins der Freunde der Naturgeschichte in Mecklenburg. 22. Jahrg. herausgegeben von Dr. C. M. Wiechmann. 1869.

Kiel. Mittheilungen des Vereins nördlich der Elbe zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse. 9. Heft 1868.

Kiel. 26. Bericht der Schl. Holst. Lauenb. Gesellschaft f. d. Sammlung und Erhaltung vaterländischer Alterthümer. Kiel 1865.

Kronstadt. Archiv des Vereines für siebenbürgische Landeskunde. Neue Folge. 8. Bd. 2. Heft. Herausgegeben vom Vereins-Ausschuss. 1868.

Liège. Revue universelle des mines e. c. sous la direction de M. Ch. de Cuyper. 10me Année Livr. 2—4. 1866.

London. Philosophical Transactions of the Royal Society for the Year 1868. Vol. 158 Part I. 1868, Part. II. 1869.

Luxemburg. Société des sciences naturelles du Grand-Duché de Luxembourg. Tome dixième. Ann. 1867 et 1868.

Melbourne. Transactions and proceedings of the Royal Society of Victoria. Part. I. Vol. IX. July 1868.

Mitau. Kurländisehe Gesellsehaft für Literatur und Kunst. 1. Sitzungsberiehte 1850—63, 1. Bd. 1864—66. Einzelne Blätter incomplet. 1867 et 1868, 2 Hefte. 2. Arbeiten Heft 4—9, 1848—51. 3. Sendungen. Bd. II et III 1845 et 1846.

Neuchatel. Bulletin de la société des scienecs naturelles Tome VIII. Premier cahier. 1868.

Offenbach a. M. Neunter Bericht des Offenbacher Vereins für Naturkunde über seine Thätigkeit vom 12. Mai 1867 bis zum 17. Mai 1868. — 1868.

Prag. Sitzungsberichte der königl. böhmischen Gesellsehaft der Wissensehaften. Jahrg. 1868. (Januar-Juni und Juli-December.) 1868. 2. Heft.

— Magnetische und meteorologische Beobaehtungen auf der k. k. Sternwarte zu Prag im Jahre 1868. 29. Jahrg.

— Abhandlungen der königl. böhm. Gesellsehaft der Wissensehaften. 6. Folge, 2. Bd.

Stuttgart. Württemb. naturwissensch. Jahreshefte. 24. Jahrg. 3. Heft (mit 5 Steintaf.) 1868. — 25. Jahrg. 1. Heft (mit 1 Steintaf.) 1869.

Torino. Memorie della R Accademia della scienze Ser. II, Tome XXIV. 1868.

Utrecht. Verslag van het Verhandelde in de algemeene Vergadering von het provinciaal Utrechtseh Genootsehap van Kunst en Wetensch. 30. Juni 1868.

— Aänteekeningen van het Verhandelde in de Sectie-Vergaderingen van het Prov. Utrechtsch Genootschap van Kunst en Wetenseh. ter Gelegenheid van de allgemeene Vergadering. 1868.

— Nederlandsch meteorologisch Jaarboek 1867, 2. 1868, 2.

Venezia. Memoric del regio Istit. Ven. di Seienze, lettere ed arti. Vol. XIV, Par. II. 1869.

Washington. Report of the Commissioner of General Land offiee for the Year 1868.

— Mineral resourees of the states and territories. Report of Rossiter W. Raymond on the min. resoure. of the states and territ. west of the rocky mountains. 1869.

— Report of the eommissioner of Agriculture for the Year 1867.

Gesehenke des Herrn A. R. Rössler in Washington.

Wien. Bericht über Handel, Industrie ete. in Niederösterreich 1868, erstattet von der Handels- und Gewerbekammer.

— Jahrbueh der Landeskunde für Niederösterreieh. Herausg. von dem Ver. f. Landeskunde. II. Jahrg. 1868.—69.

— Blätter des Vereines für Landeskunde von Niederösterreich. Neue Folge, II. Jahrg. Nr. 1—12. 1868.

— Amtlieher Berieht über die 32. Versammlung deutseher Naturforseher und Aerzte in Wien im September 1856. — Wien 1858. Gesch. des Herrn Wolf.

Würzburg. Verhandlungen d. Physieal. Mediein. Gesellsehaft. Herausg. von der Redaetions-Commission der Gesell. Neue Folge. I. Bd., 3. Heft.

b) Vierteljahres- und Monats-Sehriften:

Basel. Verhandlungen der Naturforsehenden Gesellschaft. V. Theil 2. Heft. 1869.

Berlin. Zeitschrift der deutsehen geolog. Gesellsehaft. XX. Band, 4. Heft, August, September und October 1868. Taf. XV. — XXI. Bd. 1 Heft Nov. Dec. 1868, Jänner 1869. Taf. I—IV.

— Monatsberichte der königl. preuss. Akademie der Wissensehaften. Jänner, Februar 1869. (Mit 1 Tafel.) März 1869.

— Zeitschrift der Gesellsehaft für Erdkunde zu Berlin. Herausgegeben von Prof. Dr. W. Koner. IV. Band. 1. Heft. 1869.

— Zeitsehrift für das Berg-, Hütten- und Salinen-Wesen in dem preussischen Staate. XVI. Bd. 6. Liefer. 1868, XVII. Bd. 1. Lief. 1869.

Berlin. Zeitschrift für die gesammten Naturwissenschaften. Herausgegeben von dem naturwiss. Ver. für Sachsen und Thüringen i. Halle redig. v. C. Giebel und M. Siewert. 31. Bd. 1868. 32. Bd. 1868.

Calcutta. Proceedings of the Asiatic Society of Bengal. edited by the general Secretary. Nr. IX—XII. Sept. bis Dec. 1868. I—III. Jänner bis März 1869.

— Journal of the Asiatic Society of Bengal. New Series Vol. XXXVII. Nr. 149, 150. 1868. Vol. XXXVIII. Nr. 151, 1869.

Dresden. Sitzungsberichte der naturwissenschaftlichen Gesellschaft. **Isis.** Jahrg. 1869. Nr. 1—3. Jänner, Februar, März. Mit 1 Tafel und 3 Holzschnitten.

Frankfurt a. M. Nachrichtsblatt der deutschen malakozoologischen Gesellschaft. Nr. 4, Februar 1869.

Gaea. Natur und Leben. 5. Jahrg., 2. und 3. Heft. Köln und Leipzig. Ed. H. Mayer 1869.

Görlitz. Neues Lausitzisches Magazin. Herausgegeben von Prof. E. E. Struve. 45. Bd. 2. Heft 1869.

Gotha. Dr. A. Petermann's Mittheilungen aus Justus Perthes geographischer Anstalt etc. 1866. II—V. — Ergänzungsheft Nr. 26. enthält Moriz Lindemann, die arktische Fischerei der deutschen Seestädte. 1620—1868.

Hannover. Zeitschrift des Architecten- und Ingenieur-Vereines, Redigirt von dem Vorstande des Vereines. Bd. XIV, Heft 4, Jahrg. 1868.

— Mittheilungen des Gewerbe-Vereins. Neue Folge. 1868. H. 6. (Mit Tafel XII und XIII.)

Le Haye. Archives néerlandaises des sciences exactes et naturelles etc., rédigées par E. H. v. Baumhauer. Tome III. 3., 4, 5. Livraison. 1868.

Heidelberg. Jahrbücher der Literatur unter Mitwirkung der vier Facultäten. 62. Jahrg. 1.—3. Heft. Jänner bis März 1869.

Lausanne. Bulletin de la Société Vaudoise des sciences naturelles. Vol. X, Nr. 61. Avril 1869. (feuilles 8 — 12, planches 4 et 5).

Leipzig. Journal für praktische Chemie. Herausg. von O. L. Erdmann und G. Werther. 106. Band, 2.—7. Heft. 1869.

Lemberg. (Lwow) Roinik etc. T. IV. zeszyt 7.—1. Kwietnia 1869. 9.—1. Maja.

London. The Quarterly Journal of the Geological Society, Vol. XXV, Part. 1, 2. 1869. Nr. 97 et 98.

— Proceedings of the royal Geographical Society. Vol. XIII, Nr. I. February 1869.

— The geological Magazine or Monthly Journal of Geology. Nr. 58 et 59. Vol. VI, Nr. 4 et 5. April, Mai 1869.

Moscou. Bulletin de la société imperiale des naturalistes Année 1868. Nr. 3 (avec 5 planches) 1869.

München. Sitzungsberichte der königl. bayer. Akademie der Wissenschaften. 1868, II., III. u. IV. Heft. 1869, Heft I u. II.

Palermo. Giornale di scienze naturali ed economiche Anno 1868, Vol. IV, Fasc. IV.

— Atti della società di acclimazione e di agricoltura in Sizilia. Tom VIII, Nr. 9—12 1868. 2 Hefte.

Paris. Annales des Mines. Sixième série, Tome XIV. Livraison 6 u. 7. 1868.

— Bulletin de la Société Géologique. 2 série, t. XXV 1868. Nr. 5. 1867 a 1868. Fevrier 1869.

— Journal de Conchyliologie comprenant l'étude des mollusques vivants et fossiles publié sous la direction de M. M. Crosse et Fischer. 1869.

Petersburg. Bulletin de l'académie impériale des sciences de St. Pétersbourg. T. XIII, Nr. 1—3. 1868.

Prag. Centralblatt für die gesammte Landescultur. XX. Jahrgang der neuen Folge, I. Jahrg. 4. Heft April u. 5. Heft Mai 1869.

— Lotos. Zeitschr. f. Naturwiss. XIX. Jahrg. Apr. et Mai 1869.

Stuttgart. Neues Jahrbuch für Mineral., Geol. u. Paläont. etc. von G. Leonhard u. H. B. Geinitz. 1868. Heft 2—4.

Venezia. Commentario della Fauna Flora e Gea del Veneto et del Trentino. Periodico trimestrale pubblicato per cura dei dottori A. P. Nuini et P. A. Saccardo. 15. Aprile 1869. Appendice.

— Atti del Reale Istituto Veneto di scienze etc. dal Novembre 1868 all' Ottobre 1869. Tomo decimoquarto, serie terza. Dispensa IV — VI. 1868—1869.

Wien. Mittheilungen über Gegenstände d. Ingenieur- u. Kriegswissensch. Herausg. vom Genie-Comité. Jahrg. 1868. 1—5. Heft.

— Mittheilungen d. k. k. geogr. Gesellschaft. 1869. Nr. 7.

— Mittheilungen aus dem Gebiete der Statistik. Herausgegeben von der k. k. statistischen Central-Commission. XV. Jahrg. IV. Heft mit 4 Krt. 1869.

— Oesterreichische militärische Zeitschrift etc. X. Jahrgang, I. Bd., III. u. IV. Heft. (März—Mai.) Wien 1869.

— Sitzungsberichte der kais. Akademie der Wissenshaften. Phil.-histor. Classe. LX. Band. Heft I u. II. Jahrg. 1868. October, November.

— Sitzungsberichte der kais. Akademie der Wissenschaften. Math.-naturw. Cl. LVIII. Band. Jahrg. 1868.

1. Abth. III.—V. Heft. October—December.
2. Abth. III. und IV. Heft. Oct. u. Nov. 1868.

— Oesterr. botanische Zeitschrift. XVIII. Jahrg. 1868. Nr. 1 bis 12.

Gegen portofreie Einsendung von 3 fl. Ö. W. (2 Thl. Preuss. Cour.) an die Direction der k. k. geol. Reichsanstalt. Wien, Bez. III., Rasumoffskigasse Nr. 3, erfolgt die Zusendung des Jahrganges 1869 der Verhandlungen portofrei unter Kreuzband in einzelnen Nummern unmittelbar nach dem Erscheinen.

Neu eintretende Pränumeranten erhalten die beiden ersten Jahrgänge (1867 und 1868) für den ermässigten Preis von je 2 fl. Ö. W. (1 Thl. 10 Sgr. Preuss. Cour.)

Die nächste Nummer der Verhandlungen erscheint am 31. Juli.

Verlag der k. k. geologischen Reichsanstalt. — Druck der k. k. Hof- und Staatsdruckerei.

№ 10. 1869.

Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Bericht vom 31. Juli 1869.

Inhalt: Vorgänge an der Anstalt. — Eingesendete Mittheilungen: Dr. G. C. Laube. Trias von Spitzbergen. B. Mikó. Die Amphibol-Trachyte von Dr. Jos. Szabó. M. Gramski. Ueber das Vorkommen reicher Schwefelantimon-Lager in der Moldau. Reiseberichte: Fr. Foetterle. Die Gegend zwischen Tissovitza, Orsova, der Tilva-Frasinului und Toplez in der Romanbanater Militärgrenze. Dr. U. Schloenbach. Die Umgebungen von Pettnik, Mehadika, Pattasch und Prigor in der Romanbanater Grenze. K. M. Paul. Die Umgebungen von Homonna in Nordungarn. Dr. M. Neumayr. Das Sandstein-Gebiet im östlichen Theil des Unghvárer Comitates. H. Wolf. Das Kohlenvorkommen bei Somodi und das Eisensteinvorkommen bei Rákó im Tornaer Comitate. Dr. Edm. v. Mojsisovics. Das Gebiet von Thiersee, Kufstein, Walchsee und Kössen in Nordtirol. Einsendungen für das Museum: K. Freih. v. Czoernig. Salz aus dem grossen Bittersee im Suez-Canal. Einsendungen für die Bibliothek und Literaturnotizen: Ed. d'Eichwald, Dr. G. Tschermak, Dr. F. Zirkel, G. Struever. R. Niemtschik, J. Rumpf, Dr. G. A. Maack, k. k. Handelsministerium, F. Kreutz. Dr. Jachno. Bücher-Verzeichniss.

Vorgänge an der Anstalt.

Nachdem die geologischen Landesaufnahmen von Seite der Mitglieder der k. k. geologischen Reichsanstalt in vollstem Gange sind, wie dies aus den nachfolgenden Reiseberichten ersichtlich ist, hat sich zu Anfang dieses Monates auch der Director Franz Ritter v. Hauer zur Inspicirung dieser Arbeiten zu den in dem nördlichen Theile von Ungarn zwischen Kaschau und Munkács thätigen Sectionen begeben.

Zu den im Laufe des Monates September l. J. stattfindenden Naturforscher-Versammlungen sind freundlichst Einladungen an die Mitglieder der Anstalt zur Theilnahme an denselben zugegangen und zwar von der

43. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte.

Diese Versammlung wird in diesem Jahre zu Innsbruck zwischen dem 18. und 24. September stattfinden. Die Herren Professoren Dr. O. Rembold und Dr. L. v. Barth fungiren als Geschäftsführer derselben, und nehmen alle Anmeldungen zu derselben entgegen. Die meisten österreichischen und deutschen Eisenbahn-Directionen haben für die Mitglieder dieser Versammlung zur Hin- und Rückreise sehr wesentliche Fahrtbegünstigungen zugestanden. — Ferner von der

14. Versammlung ungarischer Aerzte und Naturforscher.

Diese Versammlung wird am 6. September und den fünf folgenden Tagen zu Fiume zusammentreten. Es werden bei derselben fungiren die Herren: Jos. Freih. v. Vécsey als Präsident, Dr. Geiza Halász als Vicepräsident und Dr. Em. Poor und Dr. Alb. Bódogh als Secretäre.

Die Fülle der interessantesten Gegenstände, welche an diesen beiden Orten dem Naturforscher geboten ist, lässt die Wahl als eine höchst gelungene bezeichnen und den günstigsten Erfolg voraussehen; jeden-

falls werden mehrere Mitglieder unserer Anstalt, von den freundlichen Einladungen zu diesen Versammlungen Gebrauch machend, sich zu denselben einfinden.

Eingesendete Mittheilungen.

Dr. G. C. Laube. Trias von Spitzbergen. Aus einem Schreiben an Herrn Director v. Hauer.

Ueber die Ergebnisse eines Ausfluges nach Stockholm, den Herr Laube unmittelbar vor seiner Abreise mit der deutschen Nordpol-Expedition unternommen hatte, um über die geologischen Arbeiten der Schweden auf Spitzbergen sich genauer zu unterrichten schreibt derselbe:

Wir fanden Prof. Nordenskiöld und Loven zu Hause, von Upsala war Prof. Thore Fries gekommen. Axel Erdmann und Lindström waren verreist. Nordenskiöld zeigte uns, was von dem nordischen, und insbesondere Spitzberger Materiale an Ort und Stelle war. — Zunächst waren es eine Menge Bergkalksachen von Bären-Insel und Spitzbergen mit den gewöhnlichen Brachiopodenresten. Von viel höherem Interesse waren mir die Triasschichten. Ich traute meinen Augen kaum, als ich unsere Wenger Schiefer in charakteristischer Ausbildung vor mir sah. Handstücke, welche ich für die k. k. geologische Reichsanstalt acquirirte, sende ich Ihnen gleichzeitig [1]). Ueber diesen Halobien-Schiefern, die stellenweise sehr bituminös sind, liegen Schichten mit Cephalopoden. Die Originale, welche Lindström beschrieben hat [2]), hatte ich in Händen und finde viele Aehnlichkeit mit St. Cassianer Formen. *Nautilus Nordenskiöldi* sieht ganz aus wie ein *Nautilus* aus dem Hallstätter Kalke. *N. trochleaeformis* ist ein *Arcestes*, der sehr nach *cymbiformis* hinneigt, *Amm. Gaytani* ist wohl ein *Arcestes* aber wohl mehr eine Form wie ich sie als *A. Barrandei* beschrieb. *Ceratites Blomstrandi* ist ganz ähnlich unserem *A. Wengensis Klp.* — Weiter zeigte mir Nordenskiöld braune Schichten, die für Lias oder Jura gehalten wurden; ich habe darin jedoch auch Halobien gesehen und weiter zwei kleine Gastropoden, eine *Chemnitzia* und eine *Loxonema*, die unläugbar den Charakter von St. Cassianer-Arten haben.

B. Mikó. Die Amphibol-Trachyte des Dr. Jos. Szabó nach dem „Budapesti-Közlöny“ (ung. ämtl. Blatt) vom 14. Juli 1869.

In der am 12. Juli abgehaltenen Sitzung der mathematischen und naturwissenschaftlichen Abtheilung der ung. Akademie der Wissenschaften hielt Herr Dr. Joseph Szabó einen Vortrag über „Amphibol-Trachyte“.

---

[1]) Für diese Sendung, die bereits hier einlangte, sind wir Herrn Dr. Laube sowie den freundlichen Gebern in Stockholm zum lebhaftesten Danke verpflichtet. Die schwarzen Schiefer mit zahlreichen Abdrücken von *Halobia Lommeli Wiss.* von Isfjord am Sauriehuk sind in der That in den Handstücken von echten Wenger Schiefern nicht zu unterscheiden, während die Stücke von Cap Thordsen, die *Halobia rugosa Gümb. (Haueri Stur)* und einen flach gedrückten Ammoniten — vielleicht *A. floridus*, enthalten, ebenso den Reingrabner Schiefern Stur's gleichen. Hauer.

[2]) Verhandl. d. k. k. geol. Reichsanst. 1867, p. 343.

Seine Untersuchungsergebnisse weisen den Feldspath der von ihm in der Mátra und dem Tokajer Gebirge wegen des jüngeren Alters unter dem Namen Amphibol-Trachyt von den Andesiten unterschiedenen Gesteine bei den meisten für Labradorit (?) auf, wie das auch für die ähnlich aussehenden Trachyte in allen Trachyt-Gruppen von Ungarn stattfindet. Für die in der Mátra vorgefundenen anderen Amphibol-Traehyte fand er aber Anorthit, aus welchem Grunde diese Gesteine anstatt in die Trachyt-Gruppe in die Basalt-Gruppe aufgenommen zu werden verdienen würden, wenn das äussere Aussehen, welches an die ausgezeichnetsten Trachyte erinnert, es zulassen könnte. — Desshalb glaubt er diese Gesteine zwischen den Basalt und Trachyt reihen zu müssen und bezeichnet die Amphibol und Labrador enthaltenden Gesteine nach Abich mit dem Namen „Traehyt-Dolerit", während er für die Anorthit-Amphibol enthaltenden den Namen „Mátrait" wählt, aus dem Grunde, weil dieselben noch nirgends näher beschrieben worden sind, und weil man auch ihr Alter in der Mátra genau entnehmen kann.

Gleichzeitig zeigte Herr Prof. Dr. J. Szabó auch eine nett ausgeführte geologische und Boden-Karte der Comitate Heves-Szolnok vor.

M. Gramski. Über das Vorkommen reieher Schwefelantimon-Lager in der Moldau. (Aus einem Schreiben an Herrn k. k. Bergrath K. v. Hauer.)

Verfasser dieser Notiz wurde durch Berufsverhältnisse v. J. veranlasst mehrere Tage in den im Südosten Bukowina's gelegenen Eisenwerken Jakobeny's zuzubringen. Dieser Umstand bot ihm Veranlassung zum Besuehe der 1 Meile südöstlich von Jakobeny gelegenen Sauerbrunnen Dorna's, am Flusse gleichen Namens, sowie zum Besuche anderer schon im moldauischen Territorium befindlieher, wegen des vorzüglichen Wohlgeschmackes den dortigen Einwohnern bekannter Sauerquellen Szara-Dorna's.

Ungefähr 1 Meile thalabwärts der Zusammenflussstelle der Flüsse Dorna und Bistritz, welche vereinigt unter dem Namen Bistritz das österreichische Territorium vom moldauischen trennen, und beiläufig 1/4 Meile vom Bistritzthale landeinwärts ins moldauische Gebiet zu befinden sich drei mächtige, ziemlich die Form kreisrunder Kegel habende Erhöhungen, wovon die mittlere bedeutend grösser ist, als die beiden äusseren. Alle drei Kegel bestehen aus mit dünnen Schichten von Glimmerschiefern durchschossenem Schwefel-Antimon.

Nach Regengüssen nimmt man schon in einer Entfernung von mehreren hundert Klaftern einen hässlichen Schwefelgeruch wahr. Nur nach ziemlich oberflächlicher Messung und darauf basirter Berechnung lässt sich die Menge des Schwefel-Antimons ober der Erdoberfläche in allen drei Kegeln auf mehrere hunderttausende von Centnern angeben. — Dieses Schwefel-Antimon entspricht in seiner chemischen Zusammensetzung genau weder der Verbindung (Sb_2S_3) Dreifach-Schwefel-Antimon, noch jener Sb_2S_5 Fünffach-Schwefel-Antimon; sein Gehalt an Schwefel ist grösser als jener im Grauspiessglanz, geringer hingegen als im Sb_2S_5 (Goldschwefel); er steht in der Mitte zwischen beiden, und scheint ein wechselndes Gemenge beider zu sein

Bemerkenswerth ist noch der Umstand, dass in nächster Nähe dieser Schwefel-Antimon - Kegel sich kohlensäurehältige Quellen befinden,

die reichlich Kohlensäuregas exhaliren. So wurde in einer Quelle am Fusse der drei Kegeln vom Verfasser der Notiz eine Messung des ausströmenden Kohlensäuregases — freilich mit sehr primitiven Hilfsmitteln — vorgenommen. (Das Kohlensäuregas wurde in eine Rindsblase von bekanntem Volum aufgefangen.) — Die Berechnung auf Grundlage der mit Verlässlichkeit nur innerhalb weiterer Grenzen angestellten Versuche ergab, dass in 24 Stunden durchschnittlich 3560 Kubikf. Kohlensäuregas, also jährlich aus dieser einen Quelle 1·3 Millionen Kubikf. exhaliren.

Wird nun weiter berücksichtigt, dass der Basis-Umfang des grössten Kegels 125°, somit der Radius 20° misst, und der Neigungswinkel nahezu 30 Grade hat, so berechnet sich die Höhe des Kegels mit 6·13° und die Massenmenge des Schwefelantimons (mehr dem spärlich vorkommenden Glimmerschiefer) oder der Knb.-Inhalt des grössten der drei Kegel mit 2562 Knbikklftr.

Der Umstand, dass — wie schon oben erwähnt — dieses Schwefel-Antimon in grossen Mengen zu Tage liegt,, und diess in der Nähe des schiffbaren Bistritzflusses, dürfte für industriell-hüttenmännische Kreise von Bedeutung sein.

Reiseberichte.

F. Foetterle. Die Gegend zwischen Tissovitza, Orsova, der Tilfa-Frasinului und Topletz in der Roman-Banater Militärgrenze.

Die bisher durchgeführten Aufnahmsarbeiten umfassen dasjenige Gebiet der Roman-Banater Militärgrenze, welches sich von dem Ufer der Donau zwischen dem Jutz, Orsova und der Voditzer Mühle längs der serbisch-banater und der rumänischen Grenze bis an die Tilfa-Frasinului, die Kerbelitza und Topletz im Černa-Thale ausdehnt, also den südlichsten Theil des vorgenannten Regimentes einschliesst. An einem grossen Theile dieser Arbeiten hatten auch die Herren Dr. U. Schloenbach und Ferd. Freiherr von Beust sich betheiligt und haben daran ansehliessend in letzter Zeit die Aufnahmen in die Almás fortgesetzt, während Herr Rud. Knapp die ganze Zeit hindurch mich begleitete. Den Begehungen in der Gegend zwischen Dubowa, Plawischewitza, dem Golez, Eibenthal und Tissovitza schlossen sich freundlichst die Herren Rob. und Fr. Hoffmann von Jeschelnitza und Herr Bergverwalter O. Hinterhuber von Berzaska an.

Das Terrain steigt von der Donau sehr rasch zu einer Höhe von über 200 Klftr. an, erreicht an vielen Punkten, namentlich an der serbisch-banater Grenze die Höhe von 450 Klftr und darüber und bewahrt den ausgesprochenen Mittelgebirgscharakter. Es ist durchaus sehr stark bewaldet, so dass es in Folge dessen schwer zugänglich wird; mit Ausnahme sehr weniger Fusssteige, welche meist an die Almás führen, enthält es keine Wege. In Folge der starken Bewaldung, welche zum grossen Theile noch dem Urwalde angehört, sind in dem ganzen Gebiete, mit Ausnahme des Donaurandes und des Gerna Thales, sehr wenige Entblössungen, wodurch die Aufnahmen in diesem Gebiete sehr erschwert werden.

Den grössten Theil des bisher untersuchten Gebietes nehmen krystallinische Gesteine ein. Gleichsam als Centralstock erscheint ein grobkörniger an Feldspath und Quarz reicher Granit, der sich zwischen Dubowa, Ogradena, Jeschelnitza über den Predial, die Kerbelitza, den Palcin und Kulmia Niagru, Mohila-Greeu und Kulmia-Kamniza ausbreitet. Beiderseits schliessen sich demselben krystallinische Schiefer aus Gneiss, Glimmerschiefer, chloritischen und Thonschiefern bestehend mit Einlagerungen von krystallinischem Kalk, Hornblendeschiefer und Kieselschiefer an. Letzterer ist namentlich dem Glimmerschiefer an der rumänischen Grenze mächtig eingelagert, und seine bedeutende Widerstandsfähigkeit gegen Verwitterung und Zersetzung dürfte namentlich Ursache der unter dem Namen des eisernen Thores bekannten grossen Katarakten sein, wo diese Schichten quer über die Donau setzen. Den krystallinischen Schiefern eingelagert ist die grosse Masse von Serpentin, welcher vom Cordonsposten Jutz bis nahe an Plavischevitza längs der Donau sich hinzieht und von hier in nördlicher Richtung über Eibenthal, den Katramac, Katşenbreg, Krnieeka Cioka und den Golec bis an den Niamze zu verfolgen ist.

In den meisten Fällen sehr dicht, compact, gleichartig und massig, wird er doch zuweilen schiefrig, von schalig conzentrischer Structur, und enthält nur bei Eibenthal eine kleine Kalkeinlagerung. Hingegen tritt in diesem Serpentin sehr häufig Chromerz auf, das oft theils in kleinen dünnen Adern, theils in grösseren Stöcken ausgeschieden ist. Mehrere dieser Stöcke nehmen sehr bedeutende Dimensionen bis zu einer Mächtigkeit von 7 Klaftern und auf eine Länge von nahezu 100 Klaftern an. Die bedeutendsten dieser Stücke sind am Golez mare, unterhalb der Krniecka Cioka, am Kraku kurestye und in der Umgegend von Eibenthal durch Bergbaue aufgeschlossen.

Von den den krystallinischen Schiefern und dem Serpentin aufgelagerten Gebilden nimmt die Steinkohlenformation nördlich von Eibenthal in dem Seitengraben Valje-Karbunari am Ostgehänge der Cioka Boberska einen äusserst beschränkten Raum ein. Ein in seiner Mächtigkeit sehr stark variirendes Kohlenflötz ist fast unmittelbar den krystallinischen Schiefern aufgelagert, von sehr geringmächtigen Kohlenschiefern mit Pflanzenfossilien der Steinkohlenformation begleitet, und von Porphyr und Porphyrtuffen überdeckt. Die Ausdehnung dieses kleinen Beckens übersteigt keine 400 bis 600 Klafter in der Länge. Erst in dem serbisch-banater Regimentsgebiete unterhalb der Kukuljowa erscheint wieder der Steinkohlenschiefer und Sandstein dem Serpentin aufgelagert.

Längs dem Grenzrücken von der Kukuljowa bis zur Cioka Boberska, ferner von Omasnik mare bis Tilfa Frasinului sind dem Serpentin sowohl wie den krystallinischen Schiefern Porphyrtuffe aufgelagert begleitet von einzelnen Porphyrmassen von dichter grauer Grundmasse mit zahlreichen Feldspath und wenigen Quarzkrystallen; an einzelnen Punkten wie am Trikule an der Donau, und am Omesnik mik treten darin auch Melaphyrbreccien und Tuffe auf. Nur auf einzelnen Stellen gesellen sich zu diesen Gebilden rothe Schiefer und Sandsteine; es dürfte kaum gefehlt sein, diese Gesteine der Dyas zuzuzählen, obzwar bisher ganz bestimmte Anhaltspunkte hiefür fehlen. Ausserdem treten dieselben auch mitten in dem Gebiete der krystallinischen Schiefer auf wie in Kukni

Laksilor und der Pojana-Rotata, am Meceleb und Tou-Mosului, in grosser Ausdehnung. Sandige Brauneisensteine sind namentlich zwischen der Kukuljowa und der Cioka Boberska ihre Begleiter.

Ueberall werden die Porphyrtuffe überlagert von einem sehr grobkörnigen quarz und feldspathreichen lichten Sandsteine, der durch Ueberhandnehmen von grossen abgerollten Quarzstücken in ein förmliches Quarz-Conglomerat und in wahren Quarzit übergeht. Derselbe tritt namentlich an der Grenze des serbisch-banater Regimentes auf, und lässt sich einerseits in die Almás, andererseits bis an die Donau bei Swinitza verfolgen. Es muss wohl späteren Untersuchungen die Bestimmung vorbehalten werden, ob diese Sandsteine, welche auch am Meceleb und im Ogasu-Mosului auftreten, noch der Dyas oder schon dem Lias angehören.

Vom Kasan unterhalb Plawischewitza an bis Ogradena lehnt sich eine mächtige Kalkmasse an, welche die Donau hier durchbrochen hat, und die sich an beiden Ufern nahezu senkrecht bis über 400 Klafter hoch erhebt. Der Kalk ist an manchen Stellen mit einem südöstlichen Verflächen sehr deutlich geschichtet, sonst aber massig, lichtgrau bis weiss, dicht und von muscheligem Bruche. Einzelne Bruchstücke von Rudisten und zahlreiche Korallen zeigen, dass derselbe der Kreide angehört.

Unterhalb diesem Kalke am nördlichen Rande desselben in der hier befindlichen tieferen Einsattlung treten in einer sehr schmalen Zone graue Jurakalke und schwarze Schiefer, Quarzsandsteine und Conglomerate auf, welche wohl dem Lias angehören dürften. Als Fortsetzung dieser beiden letzteren Formationen dürften wohl die analogen Gesteine zu betrachten sein, welche an der Dupa piatra, im Norden von Orsova beginnend, sich in nördlicher Richtung über Topletz in das obere Cernathal ziehen. Namentlich werden bei Topletz die Jurakalke mächtiger, während die Schiefer und Sandsteine nur an einzelnen Punkten hervortreten und auf Melaphyrtuffen auflagern.

Zwischen Ogradena, Jeschelnitza, Orsova und Schuppanek befindet sich ein kleines miocenes Tertiärbecken, dessen tiefstes Glied bei Schuppanek aus Badener Tegel bestehend, diesem angehörige Fossilien führt, und von schiefrigen Letten, welchen schwarze Kohlenschiefer und Lignitartige Kohle eingelagert sind, dann lockerem Sandsteine und Conglomerate, endlich von gelblichgrauem sandigen, glimmerreichen Letten mit etwa 25 Grad steiler, südöstlicher Schichtenstellung überlagert wird. Eine Lage von Diluvialschotter mit gelbem Lehm gemischt, bedeckt dieses bis auf die Höhe von nahezu 200 Klafter Seehöhe reichende Tertiärgebilde.

Dr. V. Schloenbach. Die Umgebungen von Pettnik, Mehadika, Pattasch und Prigor im Roman-Banater Grenzregimente.

Nach Beendigung der gemeinschaftlich mit Herrn Bergrath Foetterle ausgeführten Aufnahmen im südöstlichen Theile des der I. Section zugewiesenen Arbeitsgebietes, worüber letzterer bereits berichtet hat, wurden mir von demselben mit Beginn dieses Monats (Juli) die Arbeiten im westlichen Gebiete der Section übertragen. Dasselbe umfasst die weiten Thalbecken der Almás und Kraina und die dieselben umgebenden Gebirge und reicht gegen Süden und Westen bis an die Regimentsgrenze, gegen Norden bis über den Parallalkreis von Mehadika hinaus,

gegen Osten bis zum Meridian von Globukrajova; es gehören also dazu die Dalboschetzer, Bosovicser und Prigorer und Theile der Pettniker und Orsovaer Compagnie. Für diese Aufgabe hat sich mir Herr Ferd. Freih. v. Beust angeschlossen.

Von Osten her beginnend, haben wir bis jetzt die Aufnahme der Umgebungen ven Pettnik, Mehadika, Pattasch und Prigor beendigt. Die Zusammensetzung dieses ganzen Gebietes, dessen östlicher Theil von Pettnik bis zur Wasserscheide zwischen der Cerna und Nera der Kraina, der westliche aber bereits der Almás angehört, ist ziemlich einfach. Es herrschen krystallinische Schiefergesteine, welche im südöstlichen Theile ein durchweg südwest-nordöstliches Streichen bei nordwestlichem Einfallen zeigen, im nördlichen Theile eine mehr westöstliche Richtung bei sehr wechselndem Verflächen erkennen lassen. — Diese krystallinischen Gesteine werden in den weiten Thalkesseln der Almás und Kraina von jungtertiären Bildungen überdeckt, welche letzteren sich von diesen Thälern aus zungenförmig in die zahlreichen, zum Theil ziemlich weit und tief eingeschnittenen Fjords des krystallinischen Schiefergebirges hineingezogen haben, und oft an den Abhängen in Wasserrissen bis zu bedeutender Mächtigkeit aufgeschlossen, oft aber auch durch Denudation gänzlich entfernt oder in einzelne isolirte Schollen aufgelöst sind. In den Sohlen der Auswaschungsthäler ist auch im Verbreitungsgebiete jener Tertiärablagerungen meistens das krystallinische Grundgebirge entblösst, während an den Böschungen derselben die in der Regel schwach geneigten Tertiärgesteine anstehen — ein Beweis für das hohe Alter dieser Auswaschungs-Thäler als solcher. Die höchsten Punkte, bis zu denen wir die Spuren der tertiären Bildungen bisher verfolgt haben, besitzen etwa 330 Klafter (1980 Fuss) Seehöhe. — Von vortertiären Flötzbildungen haben wir in dem bisher begangenen Gebiete nur eine breite Zone von Sandstein aufgefunden, welche sich längs unserer östlichen Grenze in südnördlicher Richtung hinzieht und, bevor sie Pettnik erreicht, unter den tertiären Gebilden der Kraina der weiteren Verfolgung entzogen ist. Ueber das Verflächen dieser Sandsteinzone und über ihr Verhältniss zu den an ihrer westlichen Grenze auftretenden krystallinischen Schiefern vermag ich wegen Mangels deutlicher Aufschlüsse für jetzt nichts Bestimmteres zu sagen.

Seiner Beschaffenheit nach besteht das krystallinische Schiefergebirge im südöstlichsten Theile des Gebietes ausschliesslich aus Gneiss, welcher indessen in seiner Constitution ausserordentlich mannigfaltig und wechselvoll ist. Im Allgemeinen herrscht hier ein hornblendereicher Gneiss vor, in welchem der Glimmer oft sehr zurücktritt. Derselbe wird in ganz unregelmässiger Vertheilung von grobkörnig-granitischen Gängen von sehr wechselnder Stärke durchsetzt, in denen ebenfalls nur wenig Glimmer enthalten zu sein pflegt. Mehrere parallele Lager von Serpentin, welche nach beiden Seiten hin deutliche Uebergänge in jenen Hornblendegneiss und hie und da Spuren von Chromeisenerz-Führung zeigen, lassen sich ziemlich leicht darin verfolgen. Zwischen Prigor und Puttna tritt in concordanter Auflagerung auf einem ebenfalls sehr hornblendereichen Gneiss ein schmales, ebenfalls in südwest-nordöstlicher Richtung streichendes Lager dolomitischen Kalkes auf, welches indessen nur auf eine kurze Längenerstreckung zu beobachten ist, hier aber durch seine

mauerartige Felsenbildung ziemlich auffällig hervortritt. Weiter nach NW. vorschreitend nimmt der Hornblendegehalt des Gneisses immer mehr ab, und der Glimmer wird unter gleichzeitigem Zurücktreten des Feldspathes, der manchmal nur in einzelnen Schnüren ausgeschieden ist, immer mehr vorherrschend, so dass ein vollständiger Uebergang von Gneiss in Glimmerschiefer stattfindet. Indessen bleibt letzterer nie länger constant und gewinnt nur im nördlichen Theile des Gebietes nördlich von Pattasch eine etwas mächtigere Entwicklung, wo er zugleich in grosser Menge Granaten führt. Gegen die Nordgrenze des Gebietes zu herrscht dagegen wieder echter Gneiss.

Von krystallinisch-körnigen gemengten Gesteinen haben wir in unserem Gebiete bisher nur porphyrartige, und auch diese nur in geringer Entwickelung beobachtet. Dieselben sind namentlich im Nera-Thale oberhalb Pattasch und am Gehänge südwestlich von Mehadika verbreitet, wo sie in den Wasserrissen in einzelnen kleinen Partien unter dem glimmerreichen Gneiss zum Vorschein kommen, während sie an der Nera zwar auch keinen massiven Stock, aber doch kleinere Felskuppen bilden. Sie bestehen aus einer oft mit Schwefelkies durchsetzten grauen, grünlich verwitternden Grundmasse, in welcher zahlreiche sehr deutliche, hell gelbgraue oder weissliche Feldspath-Krystalle von mässiger Grösse, sehr wenig Quarz und Glimmer, aber oft viele Hornblende-Krystalle liegen. Da der Feldspath vorwiegend Sanidin zu sein scheint, so dürften diese Gesteine den von hier bisher nicht bekannten Trachyten anzureihen sein.

Dass diese vereinzelten Vorkommnisse, welche als Mühlsteine vielfach Verwendung finden, einem gemeinsamen Hauptstocke angehören, welcher entweder nicht in grösserer Ausdehnung an die Oberfläche getreten ist oder ausserhalb des Gebietes liegt, ist wohl kaum zu bezweifeln. Es erscheint in ihrer Nähe die Lagerung der krystallinischen Schiefer meistens sehr gestört.

Die oben erwähnte Sandstein-Zone ist dem Gesteine nach gelblich oder röthlich, theils von mittlerem, theils von sehr grobem Korn, indem grössere, zuweilen eckige Stücke der in der Nähe auftretenden krystallinischen Gesteine mit einander fest cementirt sind. Die Aehnlichkeit mit den bekannten zwischen Tissovitza und Swinitza im Hangenden der rothen (Dyas ?) Sandsteine auftretenden Conglomerat-Sandsteinen ist ziemlich gross. Petrefacten haben wir nicht darin gefunden, so dass vorläufig das Alter dieser Sandsteine noch ganz unentschieden bleiben muss, da auch die Lagerungsverhältnisse dasselbe nicht bestimmen. Auf der Mala und Welika Kerşia, den höchsten bisher überhaupt von uns besuchten Berggipfeln, erreichen sie eine Seehöhe von über 600 Klftr. und ca. 450 Klftr. über Prigor.

Unter den tertiären Bildungen sind typische Leithakalke mit sehr zahlreichen Petrefacten, ganz wie im Wiener Becken entwickelt, die ältesten; sie treten namentlich in den Umgebungen von Pettuik und Globukrajova in ausgezeichneter Weise auf, und werden dort von einem mächtigen Schichtencomplex überlagert, welcher in wechselnder Folge aus glimmerreichem, sandigem, ebenfalls marine Petrefacten führendem Tegel und Sandsteinen, dann losen Conglomeraten besteht, die endlich in förmliche Schotter und lössartige Gebilde übergehen. In den glimmerreichen sandigen Tegeln finden sich nicht selten sehr schwache Flözchen von Glanzkohle,

die schon wiederholt zu vergeblichen Versuchen auf Erschürfung bauwürdiger Braunkohlen Veranlassung gegeben haben. Dass alle diese Gebilde, von denen wir den echten Leithakalk in seiner typischen Ausbildung bisher nur in der Kraina gefunden haben, aufs Engste zusammengehören, beweist die stets gleichförmige, schwach geneigte Lagerung und die geringe Constanz der einzelnen, den ganzen Complex zusammensetzenden Glieder, wenn man sie im Streichen verfolgt, wobei man allmählig die eine Ausbildungsform in die andere übergehen sieht. Wo die Auflagerung auf das krystallinische Grundgebirge direct zu beobachten ist, zeigt sich das Einfallen der tertiären Schichten nicht selten als widersinnisch.

Von quartären Bildungen haben wir bisher nur Gehängeschutt und die Alluvionen der Flussthäler, letztere namentlich ziemlich ausgedehnt im Thale des Krajova-Baches zwischen Pervova und Lapusehnizel beobachtet.

K. M. Paul. Die Umgebungen von Homonna (Nordungarn).

Die bisherige Aufnahmszeit war der Untersuchung der westlichen Theile des Aufnahmsgebietes, des Kalksgebirges südlich von Homonna und des Sandsteingebietes von Udra, Papina, Jablonka und Telepócz gewidmet.

Aus dem Kalkgebirge ist namentlich die Gewinnung einer detaillirteren Schichtenfolge für obere Trias, Rhätisch und älteren Lias hervorzuheben, die sich bei wiederholtem Besuche der so interessanten Aufschlüsse gegenüber vom Schlosse Barko herausstellte.

Die Reihenfolge ist von oben nach unten folgende:

Weissgeaderte Kalke, zuweilen dolomitisch, stets mit Quarzitlagen.

Graue Mergelschiefer, wechselnd mit festen Kalkbänken mit Pentacriniten, Lima? und anderen undeutlichen Resten; 4—8°.

Kalkbank mit *Plicatula intusstriata, Ostrea Haidingeriana, Pecten* etc. 1—2°.

Kalkbank mit grossen Megalodon-Durchschnitten, 3—4′ mächtig.

Kalkbank mit *Terebratula gregaria* 1—2°.

Dolomitischer Mergel ½°.

Kalkbank mit Lithodendren 1½°.

Kalkbank mit *Terebr. gregaria* (massenhaft, in den tiefsten Lagen knollig, und hier neben *Terebr. gregaria* auch Cephalopoden und Gastropoden enthaltend, 4—5°.

Mergeligere Schichten mit *Plic. intusstriata, Ostrea Haidingeriana, Pecten* 1°.

Weiche dunkle Schiefer ½°.

Festere Bank, dolomitische Mergel ½°.

Weiche Mergel mit festeren Bänken wechselnd ½°.

Dunkelrothe, kleinzerbröckelnde Mergelschiefer, 2—3° mächtig.

Quarzit und grober Quarz-Sandstein, dem im Lias auftretenden sehr ähnlich 5—6°.

Dunkle Schiefer mit einzelnen, festen, zuweilen quarzitartigen Bänken 6—8°.

Dünngeschichtete, etwas dolomitische Mergelkalke (Fleckenmergel) 20—30°.

Brecciendolomit.

Ein Liegendes des Dolomites ist nicht mehr zu beobachten; im Hangenden des weissgeaderten Kalkes folgen Dolomite mit Belemniten und weiterhin Hornsteinkalke und Spuren von Crinoidenkalk, die etwa die höheren Jurasehichten repräsentiren mögen.

Nach diesem Durchschnitte gehört der in den Karpathen so weit verbreitete und meistens als Trias aufgefasste weissgeaderte Kalk sammt den dazu gehörigen Dolomiten und Quarzitbänken sicher in den Lias, bildet jedoch nicht dessen tiefste Etage, ein Umstand, der in genauer Uebereinstimmung steht mit unseren Beobachtungen in den kleinen Karpathen, wo ich zuerst liassische Quarzite beobachtete und ausschied, und wo die Quarzite durch eine mächtige Ablagerung dunkler Kalke von den Kössener Schichten getrennt sind. Einen weiteren, wie ich glaube beachtenswerthen Umstand lehrt dieser Durchschnitt in Betreff der Kössener Schichten, dass nämlich Bivalven- und Brachiopodenfacies wiederholt übereinander folgen und somit nicht im Verhältnisse constanter stratigraphischer Horizonte zu einander stehen.

Leider bricht dieses in mancher Beziehung so interessante Kalkgebirge schon bei Pornbka an den Trachyten der Vihorlatkette ab, während sein breites nördliches Vorgebirge von Sulower Conglomerat noch etwas weiter gegen Osten bis gegen Gross-Kamenitz fortsetzt.

Im Karpathen-Sandstein-Gebiete wurde zwischen Papina und Telepócz ein breiter Aufbruch älterer eocener Karpathen-Sandsteine constatirt, welche im Norden und Süden von Smilno-Schiefern begleitet sind. Die letzteren fallen am Nordrande nach NO., am Südrande nach SW.; in einem tiefen Thaleinrisse des dazwischenliegenden Gebietes fanden sich auch die ältesten der hierhergehörigen Bildungen, die Ropianka-Schichten typisch entwickelt.

Dass die Schichten unter den Smilno-Schiefern die sandigen Aequivalente der Sulower Conglomerate seien und daher am Südrande der Karpathen-Sandsteinmulde, wo die letzteren entwickelt sind, vergeblich gesucht werden dürften, dies wird unter anderen auch durch den Umstand wahrscheinlich, dass ich mitten in den, den Nordrand des Homonnaer Gebirges begleitenden Sulower Conglomeraten eine kalkig-sandige Schicht mit Hieroglyphen, denen der Belowezsa- und Ropianka-Schichten ganz ähnlich, auffand.

Dr. M. Neumayr. Das Sandstein-Gebiet im östlichen Theil des Unghvarer Comitates (Nordungarn).

Der zum Unghvarer Comitat gehörende Theil meines heurigen Aufnahmsterrains, welcher jetzt beendet ist, die Gegend zwischen Perecen, Mala Beresna, Izvur und Paskover gehört der karpathischen Zone an, mit Ausnahme eines Andesitberges in der südwestlichsten Ecke eines Ausläufers der grossen Trachytmassen, welche südlich das Sandsteingebiet begrenzen.

Die Hauptmasse des Sandsteingebiets und namentlich alle höheren Berge bestehen aus Magnra-Sandstein; dessen Eintönigkeit einige Zonen der weicheren, älteren, eocänen Gesteine, der Beloweser und Smilnoer Schichten von ONO. nach WSW. streichend unterbrechen.

Die Klippenzone reicht nur mit einem ganz kleinen Stückchen bei Perecen in das Terrain, wo im Wapeniza-Thale zwei Partien versteine-

rungsleeren, oberjurassischen Hornstein-Kalkes aus einer Hülle von Neocommergeln aufragen.

Bei Ó-Szemere hatte ich Gelegenheit das auffallende Vorkommen einer die Schichten des Magura-Sandsteines durchsetzenden gangartigen Conglomeratmasse zu sehen, welche v. Hauer im Berichte über die Uebersichtsaufnahme der hiesigen Gegend schilderte [1]). Die Verhältnisse beweisen, dass wir es nicht mit einer späteren Kluftausfüllung, sondern mit einer mit der Ablagerung der ganzen Sandsteinmasse gleichzeitigen Bildung zu thun haben, indem die Schichtflächen des Sandsteines regelmässig durch die Conglomeratmasse durchziehen und sich in dieser deutlich verfolgen lassen. Es ist schwer sich Rechenschaft zu geben, welche Umstände veranlassten, dass auf einer Strecke von etwa 5 Schuh Breite nur grobe Kiesel zur Ablagerung kamen, während rechts und links nur feiner Sand sich absetzte.

Besonders merkwürdig ist, dass die Schichten innerhalb des Conglomerates nicht mächtiger werden, sondern in Bänke getheilt sind, welche genau denen entsprechen, welche im Sandsteine auftreten, so dass man anzunehmen gezwungen ist, dass in jenem beschränkten Raume dieselbe Masse an Kieseln beigeführt wurde, welche in den anstossenden Theilen an Sand angeschwemmt wurde.

H. Wolf. Das Kohlenvorkommen bei Somodi und das Eisensteinvorkommen bei Rákó im Tornaer Comitate.

Zunächst nach meiner Ankunft in Kaschau fand ich die Aufforderung vor, das Eisensteinvorkommen auf dem Gute Rákó des Herrn Grafen v. Keglevich István einer Untersuchung zu unterziehen. Die Beobachtungen, welche ich dort und auf dem Wege dahin machte, sind der Gegenstand des gegenwärtigen Berichtes.

Das Gut Rákó liegt am Bodvaflusse im Tornaer Comitat, circa 7 Meilen von Kaschau südwestlich entfernt.

Merkwürdig sind die hydrographischen Verhältnisse der Ebene zwischen Torna und Nagy-Ida mit dem Bodvaflusse und seinen Zuflüssen.

Naturgemäss hatten die Wässer dieses Quellengebietes einst einen dem gegenwärtigen ganz entgegengesetzten Abfluss, und zwar in den Hernád, während er jetzt in den Sajó erfolgt.

Die diluvialen Schottermassen des Hernád hatten die Mündung dieser Zuflüsse in denselben bei Szina in mehrfachen Terrassen verlegt, hiedurch wurden die Wässer nach rückwärts aufgestaut und ein Binnensee geschaffen, welcher die grossen Thalweitungen über Torna hinaus erfüllte.

Erst durch Höhleneinstürze in dem Kalkzuge von Aggtelek öffnete sich später die Spalte zwischen Perkupa und Szalonna nördlich von Szendrö, wodurch endlich die Wässer dieses Binnensees ihren Abzug über Edelény in den Sajó fanden. In dieser Richtung nun fliessen sämmtliche Wässer aus dem Quellengebiet nördlich von Torna und Szepsi.

In der Mitte des Weges zwischen Kaschau und Rákó liegt das dem Bisthum Rosenau gehörige Gut Somodi mit dem Bade gleichen

[1]) Jahrb. d. k. k. geol. Reichsanst. 1859, X. 426.

Namens, in dessen Nähe Kohlenschürfe bestehen. Diese gaben Anlass, dass Herr Paul im verflossenen Winter berufen ward, sie zu untersuchen und ein Gutachten abzugeben.

Mir wurde von den Unternehmern der Kaschauer Creditbank die Aufforderung, ebenfalls ein Gutachten hierüber abzugeben, da ihnen diese Kohlen zum Kaufe angeboten wurden.

Die Berge, welche zwischen Szepsi und Torna gegen die Ebene abfallen, bestehen aus Triaskalken und Dolomiten, welche streckenweise an den Rändern der Ebene von Conglomeraten besäumt werden. Diese Conglomerate bedecken westlich beim Bade einen kleinen Sattel und auf der Seite gegen Torna hin, ist ein sehr kleines Becken von ihnen erfüllt. Es enthält im Durchmesser nur etwa 40—60 Klftr. In diesem Becken liegen über den Conglomeraten sandig-kalkige Thone, die zu einem festeren Gesteine erhärtet sind, welche Sumpfpflanzen enthalten und auch Charensaamen zeigen. Ueber diesen sandig-kalkigen Thonen ruhen fette schiefrige Thone mit Kohlenausbissen. In diesen Thonen wurde geschürft und in 10 Klafter Tiefe mehrere Kohlenputzen die mehrere hundert Centner Kohlen ergaben, aber kein zusammenhängendes Lager gefunden. Die Kohle ist ziemlich schön und dürfte der älteren miocenen Braunkohle (unter den Cerithienschichten) angehören. Obwohl dieses kleine Becken die Möglichkeit der Anwesenheit grösserer Kohlen-Quantitäten aussehliesst, so sind doch die äusseren Ränder des Gebirges gegen Torna und gegen Szepsi hin, welche von den Liegend-Conglomeraten ebenfalls besäumt werden, nicht als so hoffnungslos zu betrachten. Doch bedarf es, will man nicht wieder in den angedeuteten Linien erfolglos schürfen, einer vorhergehenden speeielleren Untersuchung.

Das Gut Rákó liegt am linken Bodvaufer an der Westseite des von Szepsi aus schon sichtbaren Ostramos, dessen Nordseite steil zum Bodvaflusse abstürzt. Zur Hälfte ist dieses Territorium von den Anschwemmungen des Bodvaflusses erfüllt. Die andere Hälfte, und zwar die östliche und südöstliche, besteht aus Grauwacken und Triasgesteinen (auch Anzeigen von Kössener Schichten sind vorhanden) über welche Nyirok, Schotter und Löss bis zu bedeutenden Höhen ausgebreitet liegt.

Die Anschwemmungen des Bodvaflusses bilden grösstentheils das Weide- und Wiesenland, die diluvialen Ablagerungen sind von dem Ackerbau occupirt, auf das Territorium der Trias- und Grauwacken-Gesteine ist die Forsteultur beschränkt.

Aus dem das Dorf Rákó von NO. über O. und S. bis SW. umschliessenden Höhenkranz senken sich drei Thäler nieder, welche sich im Dorfe selbst in einem gemeinschaftlichen Schuttkegel vereinigen, ehe ihre Mündung in den Bodvafluss erfolgt. Das dem Bodvaflusse zunächst gelegene Thal ist das Vaskövölgy, es erstreckt sich rein östlich und begrenzt den Südfuss des Ostramos, es endet in einem Sattel, welcher den Uebergang von Rákó nach Sz. András bildet; von ihm zweigen sich mehrere Seitengräben ab: das Domkovölgy, welches sich nach Norden an dem Ostromos hinanzieht, ferner das Melegvizvölgy, welches sich gegen SO. wendet, und mit dem Vaskövölgy den Kecskehát (Ziegenrücken) einschliesst. Das zweite Thal ist das Jánosvölgy, welches mit dem Melegviz den Nordrücken des Nagy-Oldal umschliesst. Das

dritte Thal ist der Grenzgraben zwischen dem herrschaftlichen und dem Gemeindewald, welcher sich von Süd gegen Nord hin öffnet; zwischen demselben und dem Jánosvölgy liegen der grosse und der kleinere Pipishegy. Im Gemeindewalde weiter gegen Westen liegen noch zwei hervorragende Punkte: der Ibrahimbérez und der Szárkö, diese bildeten jedoch nicht mehr den Gegenstand der Untersuchung, dieselbe beschränkte sich vielmehr auf das Vaskövölgy (Eisensteinthal) und dessen Zuflüsse und auf den Ostramos, an dessen Nordseite schon lange Baue auf Brauneisensteine bestehen, die theils ärarisches, theils Privat-Eigenthum sind. Es werden die Hütten von Diós-Györ bei Miskolcz und von Mislocka bei Kaschau von hiesigen Erzen beschickt.

Schon im Orte auf dem Schuttkegel zeigte es sich, dass die herrschenden Gesteine der Trias angehören, auch Stücke aus den Kössener Schichten wurden gesehen, jedoch der Punkt des Anstehens nicht aufgefunden; wahrscheinlich stammen diese Stücke aus dem Gemeindewalde vom Ibrahimbérez oder dem Szárkö.

Am Ende der Felder, wo das Tomkovölgy vom Vaskövölgy sich abzweigt, stehen dunkle Triaskalke an, welche nach unten hin in Rauchwacke übergehen, und diese ruht auf bunten Schiefern und Sandsteinen, in welchen zwar schlechte, aber noch genug deutlich erkennbare Exemplare von *Posodonomya Clarai* und *Myacites fassaensis* enthalten sind.

Diese Gesteine fallen von den Gehängen des Ostramos ab. Die Schiefer zeigen mehrfache Verdrückungen und ziehen sich längs des Kecskehát gegen Sz. András hin, während im Sattel zwischen dem Kecskehát und dem Ostramos lichtgrüne bis weisse Schiefer mit Quarzeinlagen erscheinen, welche auch mehrfach untergeordnete Kalke eingelagert enthalten, die nach Oben hin immer mächtiger werden und endlich die höheren Theile des Ostromos allein zusammensetzen.

Dieser Kalk und die unter demselben liegenden Schiefer sind die Träger der Eisensteine. Die Schiefer besonders sind es, aus welchen reichhaltige Rotheisensteine häufig ausgewaschen sind, die im oberen Theile des Vaskövölgy verstreut liegen. Kleinere Rotheisensteintrümmer und Körner finden sich jedoch auch auf dem Kalke bis auf die Spitze des Ostramos hinauf. Es bleibt räthselhaft, wie diese dahin kamen.

Auch finden sich zahlreiche Rotheisensteingeschiebe in dem Schotter unter dem Lehm, welcher nächst den Ziegelhütten von Rákó mehrere Klafter mächtig abgelagert ist. Die Eisensteine jedoch, in welchen die Baue am Ostramos bestehen, sind Brauneisensteine und erfüllen Klüfte und Höhlungen im Kalke, sie sind jedenfalls ein jüngeres secundäres Product.

Die Kalke des Ostramos und die unter ihm liegenden grünen und weissen Schiefer mit den Quarzeinlagerungen haben mit den Werfener Schiefern und den Triaskalken nichts gemein, weder in der Lagerungsfolge noch in petrographischer Beziehung. Ihrem Habitus nach können sie nur mit tieferen devonischen oder höheren silurischen Schichten verglichen werden.

Die Triasgesteine setzen mit Ausnahme des Ostramos die Berge an der Südgrenze von Rákó zusammen. Zu unterst die Werfener Schiefer bei der Kirche von Rákó und in den unteren Theilen des Vaskö- und

Jánosvölgy. Die plattenförmigen schwarzen Kalke (Guttensteiner Kalke) brechen am Kecskehát und am Nordgehänge des Nagy-Oldal.

Darüber liegen dunkle Dolomite am grossen Pipishegy (Hühnerberg), in welchem ebenfalls einige Schürfe auf schlechte Brauneisensteine in älterer Zeit bestanden. Im Süden des Pipishegy liegen diesen Dolomiten die rothen erdigen Keupermergel auf, welche auch den Ibrahimbércz zusammensetzen. Da diese Schichten der Hauptsache nach ein Streichen von West gegen Ost und ein südliches Verflächen zeigen, so ist es höchst wahrscheinlich, dass die südlichen Höhenkämme von Kössener Schichten gekrönt sind, von welchen einige Repräsentanten im Schuttkegel der in das Dorf mündenden Thäler sichtbar wurden.

Von jüngeren Schichten als Trias, sind nur die Verwitterungsproducte des Thonschiefers, dann der gelbe und eisenoxydreiche Lehm (Nyirok) zu erwähnen, der weit über die Feldgrenzen in die bewaldeten Gehänge der Berge hinanreicht, und in welchem die zahlreichen Wassergräben eingerissen sind. Eigentlicher Löss mit Schnecken ist nur am Westgehänge des Ostramos bei der Ziegelhütte von Rákó mehrere Klafter mächtig aufgedeckt, er enthält zahlreich *Succinea oblonga*, *Pupa frumentum* und *Helix hispida* etc.

Nach Unten zu enthält der Löss zahlreiche Kalkknollen, sogenannte Lösskindl in unregelmässiger Form, die Basis bildet dann einiger Schotter, worunter Quarz am häufigsten, Rotheisenstein aber minder häufig, aber nicht selten sind.

Von der diluvialen Natur des Lehmes (Nyiroks), welcher am Ende des Vaskövölgy, den Sattel gegen Sz. András hin noch mehrere Fuss mächtig erfüllt, überzeugen einzelne grosse Quarzgerölle, welche in der Sattelhöhe ausgewaschen wurden.

Die Ebene von Rákó besteht meist aus humöser Erde, die sich während der langen Dauer der Sumpfperiode, in welcher das Bodvathal versetzt blieb, gebildet hat.

Die Ebene selbst, wenn man sie durch Bohrungen untersuchen wollte, würde wahrscheinlich auch Torflager in sich bergen.

Da der Zweck der ganzen Untersuchung war, einen geeigneten Punkt anzuzeigen, von welchem aus das Lager der Rotheisensteine selbst mit grösserer Wahrscheinlichkeit erschürft werden könne, so wurde ein Punkt in der letzten obersten Gablung des Vaskövölgy von mir bezeichnet, wo ein Quarzlager zwischen äusserst eisenoxydreichen Thonschiefer-Schichten diese Gablung durchsetzt. Unter derselben wurden bis centnerschwere Rotheisenstücke gefunden, welche nur aus diesem Thonschiefer ausgewaschen sein können. Ein wenige Klafter langer Schurfstollen gegen Nord getrieben, wird Gewissheit geben, ob ein abbauwürdiges Eisensteinlager vorhanden sei oder nicht.

Dem Herrn Eduard Griesbach, Waldmeister in Rákó, der mich bei meinen Untersuchungen trefflichst unterstützte, sage ich meinen besten Dank.

Dr. Edm. von Mojsisovics. Das Gebiet von Thiersee, Kufstein, Walchsee und Kössen in Nordtirol.

Das untersuchte Terrain umfasst den nördlichen Theil des in den heurigen Aufnahmsbezirk der VI. Section fallenden Abschnittes der nordtiroler Kalkalpen. Es zerfällt mit Rücksicht auf die gebirgsbildend auf-

tretenden Formationen in zwei Abtheilungen. In der nördlicheren derselben treten ältere Gebirgsglieder als der Dachsteindolomit nicht auf; in der südlicheren dagegen spielen ältere Schichtgruppen der Triasperiode eine grosse Rolle. Beide streichen parallel durch die ganze Breite des Terrains.

Der nördliche Zug betritt bei Landl und Rietenberg im Gebiet von Thiersee das Terrain. Von da streicht eine bald mehr, bald weniger steil aufgerichtete, bald gegen Süden, bald gegen Norden verflächende, an mehreren Punkten sogar bis zu widersinnischer Lagerung überschobene Mulde von Dachsteindolomit, rhätischer Stufe und Jura in Einem, vom Innthale durchsetzten Zuge über Kiefersfelden, Ebs, Sebi in das zwischen der Niederung Walchsee-Kössen und der tirolisch-bayerischen Grenze befindliche Gebirge. Über die daselbst auftretenden Formationsglieder ist vorläufig zu bemerken, dass der als sehr guter Horizont sich erweisende sogenannte „Dachsteinkalk" völlig die Stelle des Hauptlithodendronkalkes des von Suess und mir beschriebenen Profiles des Osterhornes einnimmt, da derselbe an mehreren Punkten, besonders deutlich im Grossaechenthale nördlich von Kössen, noch von mergeligen Schichten mit rhätischen Fossilien (*Spirigera oxycolpos, Terebr. pyriformis* u. s. w., „Kössener Facies") überlagert wird. Dass derselbe mit dem wahren Dachsteinkalke nichts gemein hat, habe ich bereits in meiner Arbeit „über die Gliederung der oberen Triasbildungen der östl. Alpen" angedeutet, und werde darauf in einem späteren Berichte — wenn die Umgebung von Waidring, welche ich bereits zum Zwecke der Recognoscirung mit Herrn Ernest Favre besucht habe, zur Sprache gebracht wird — ausführlicher zurückkommen.

Die Unterscheidung der jurassischen Bildungen ist mit besonderen Schwierigkeiten verbunden und fast jedes Profil zeigt Abweichungen in Gesteinsbeschaffenheit, Aufeinanderfolge u. s. w., so dass die Versteinerungen sehr spärlich vorhanden sind, daher ich mich begnügen musste, Lias von Malm (Oberalm-Schichten) zu trennen. Ob Dogger vertreten ist, muss dahin gestellt bleiben. — Von jüngeren discordant aufgelagerten Bildungen sind zunächst Neocommergel zu erwähnen, welche in bedeutender Mächtigkeit im Thale von Thiersee auftreten und auf eine bedeutende Erstreckung hin den Südrand der rhätisch-jurassischen Mulde überdecken. Ein wenig ausgedehntes Vorkommen ist dasjenige am rechten Innufer gegenüber Oberaudorf. Ausserdem kommen zum Theil in ganz kleinen isolirten Schollen, zum Theil in grösseren Partien Eocenbildungen sowohl im Thal von Thiersee als auch in der Thaleinsenkung zwischen Ebs und Kössen vor. Ausserordentlich verbreitet sind Glacialgerölle; Walktuff bricht an zwei Punkten in Thiersee.

Derselben Gebirgsabtheilung gehören drei parallele Züge von rhätisch-jurassischen Bildungen an, in deren Bereich das Thal von Wildbühel, der Ebser Berg und das Schwarzrissthal liegen.

Die südliche Gebirgsabtheilung, welche auch ältere Triasglieder als Dachstein-Dolomit zu Tage treten lässt, kann ich heute nur fragmentarisch behandeln, da die Begehung derselben noch nicht vollendet ist. Am linken Innufer fallen in dieses Gebiet das Hundsalmjoch, der Pendling, der Maisstaller Berg, am rechten Innufer das Kaisergebirge mit seinen Dependenzen. Die Reihenfolge der Triasglieder ist eine sehr vollständige,

die Lagerung eine sehr einfache. Wie in den meisten Districten der Ostalpen, nimmt die obere Trias durch die Mächtigkeit ihrer pelagischen Glieder eine hervorragende Stellung ein. Ich constatire hier mit grosser Befriedigung, dass ich nun nicht mehr zweifle, dass auch in den Nordalpen im Niveau der südalpinen Torer Schichen, d. i. zwischen Wettersteinkalk und Dachstein-Dolomit, Einschaltungen litoraler Sedimente stellenweise vorhanden sind.

Während die Hauptmasse, namentlich die Gipfelmasse des hinteren wie des vorderen Kaisergebirges dem Wettersteinkalk angehört, wird der untere Theil derselben hauptsächlich von Partnach-Dolomit gebildet (Heuberg, südlich von Walchsee, Bölf, Hintersteinersee u. s. w., an letzterem Orte ebenso wie die Partnach-Schichten bereits von Pichler nachgewiesen). Reingrabner Schiefer (litorale Einschaltungen im Niveau von St. Cassian) finden sich zwischen Partnach-Dolomit und Wettersteinkalk am Jöchel zwischen Heuberg und Hinteren Kaiser, rothe Mergelschiefer, vom Aussehen der mit den Reichenhaller Kalken in Verbindung stehenden, nördlich vom Hintersteinersee zwischen Partnach-Dolomit und Wettersteinkalk. Partnach-Schichten in Spuren im Gewürg-Thal bei Walchsee zwischen Muschelkalk und Partnach-Dolomit, ferner, wie Pichler bereits zeigte, unter den Partnach-Dolomiten am Südgehänge des Wilden Kaisers.

Ausserordentlich auffällig im ganzen untersuchten Gebiete ist die Discordanz zwischen Wettersteinkalk und Dachstein-Dolomit. Letzterer besitzt in der Mulde zwischen den beiden Kaisergebirgen häufig im mittleren Theile bituminöse Einlagerungen, welche an die Stink-Dolomite von Seefeld erinnern.

Von jüngeren Bildungen aus dieser Gebirgsabtheilung will ich heute nur muthmasslich tithonische Schichten erwähnen, welche ich zwischen Oberalm-Schichten und Eocenmergeln zwischengelagert bei Egerbach, südlich von Kufstein, auffand. Dieselben bestehen in der unteren Hälfte aus rothen knolligen, an die karpathischen Czorsztyner Kalke erinnernden Kalkplatten, in der oberen Abtheilung aus hellen, dünngeschichteten, manchmal an lithographische Steine mahnenden Kalken. — Ueber Häring in meinem nächsten Berichte. In der nächsten Nähe von Kufstein findet sich ein dem Häringer analoges, aber völlig aussichtsloses Kohlenvorkommen in einer schmalen Spalte des Dachstein-Dolomites.

Auch in diesem Gebiete sind Glacialablagerungen (Moränen, umgeschwemmte Glacialdepôts, erratische Blöcke) häufig. Auf die erratischen Blöcke der krystallinischen Centralkette wird von Seiten der Bevölkerung stark gefahndet. Ueberall, selbst an hochgelegenen Punkten, wird denselben, welche zu Eckpfeilern sehr beliebt sind, nachgegangen, und auf diese Weise werden auch bei uns diese schönen Zeugen der Gletscherzeit bald gänzlich verschwunden sein.

Einsendungen für das Museum.

F. v. V. **Freih. von Czoernig.** Salz aus dem grossen Bittersee im Suez-Canal.

Sr. Exz. Herrn K. Freih. von Czoernig verdankt das Museum unserer Anstalt einen grossen Bittersalz-(Epsomit) Block, welcher aus dem

im Suez-Canal gelegenen grossen Bittersee stammt, den Herr Bar. von Czoernig auf seiner im verflossenen Jahre nach Egypten unternommenen Reise besuchte.

Der damals trocken gelegene See wurde seither wieder mit Meerwasser erfüllt, daher dieses Vorkommniss von nicht geringem Interesse ist. — In den Hohlräumen dieses grossen weissen Salzblockes sitzen kleine, farblose und büschelförmig gruppirte, säulenförmige Kryställchen, wie auch lange, äusserst zarte und seidenglänzende Fasern von Epsomit.

Dolomit trifft man an mehreren Stellen dieses Blockes als leichten Ueberzug an.

Einsendungen für die Bibliothek und Literaturnotizen.

Dr. U. Sehl. **Ed. d'Eichwald.** Lethaea rossica ou Paléontologie de la Russie. XII. Livr. Stuttgart 1869. p. I—XXXV und 833—1304 in 8°, Taf. XXXI bis XL in Fol. Gesch. d. Herrn Verf.

Das vorliegende Heft, welches die 2. Section der Période moyenne umfasst, schliesst den 2. Band dieses für die Naturkunde Busslands so wichtigen Werkes ab, über welches in diesen Blättern schon zu wiederholten Malen berichtet wurde. Es sind darin der Schluss der Gastropoden, die Cephalopoden, die Crustaceen, die Insecten, Fische und Reptilien enthalten. Alle diese Classen haben dem Verf. zahlreiche neue, zum Theil sehr interessante Arten und zum Theil auch neue Gattungen geliefert. Höchst eigenthümlich und neu ist die Ansicht des russischen Paläontologen über die Alveole und Scheide der Belemniten, in welchen er Generationsorgane sehen will.

F. v. V. **Dr. Gust. Tschermak.** Die Porphyrgesteine Oesterreichs aus der mittleren geologischen Epoche. Eine von d. kais. Akad. d. Wissensch. gekrönte Preisschrift. Herausgegeben auf Kosten d. Akad. Wien 1869. 3 Taf. Gesch. d. Verf.

Es kann wohl nicht verkannt werden, von welcher hohen Bedeutung für die genaue Kenntniss unseres heimatlichen Bodens das eingehende Studium der daselbst auftretenden Eruptivgesteine ist, wesshalb die kais. Akademie der Wissenschaften, von dem Wunsche beseelt die Petrographie im Allgemeinen, insbesondere aber jene unseres Vaterlandes zu fördern, am 31. Mai 1864 für eine mineralogisch-chemische Untersuchung möglichst vieler der in Oesterreich vorkommenden mittleren Eruptivgesteine — von der Dyasformation angefangen bis zur Eocenformation einen Preis ausschrieb, welcher am 30. Juni 1867 der vorliegenden Arbeit zuerkannt wurde. Die verhältnissmässig kurze Zeit, in welcher der Verfasser diese ebenso schöne als schwierige Aufgabe auf eine so ehrenvolle Weise zur Lösung brachte, verdient die vollste Anerkennung und mag als gerechte Entschuldigung dienen, sollte man wirklich in der Ungleichförmigkeit der Bearbeitung und Darstellung — wie der Verfasser bemerkt — einen Mangel erblicken.

Ein allgemeiner und ein specieller Theil bilden die beiden Hauptabschnitte dieses Werkes. Vorausgehend der genaueren Besprechung des ersten Theiles möge im Nachstehenden noch einiges, der Einleitung entnommen, folgen.

Die auf österreichischem Boden auftretenden Massengesteine lassen sich ihrem geologischen Charakter nach abtheilen in solche, die den krystallinischen Formationen angehören, und in solche, die in den eigentlich sedimentären Gebieten als gleichzeitige Bildungen vorkommen. Die Gesteine der zweiten Gruppe zeigen vorwiegend ein porphyrisches, dichtes oder klein körniges Gefüge und lassen sich selbst wieder in jüngere und ältere trennen. Der Reihe der älteren Gesteine fällt die Porphyr- und Melaphyr-Gruppe zu, und diese beiden Gruppen sind es, welche vorliegende Arbeit umfasst, ausgenommen jene Gesteine, die sich als Bildungen der ältesten Sedimentärformation bis zur Steinkohlenzeit darstellen.

Die bald als selbstständige Gesteine, bald als körnige Ausbildungsformen der sonst porphyrisch oder dichten Felsarten vorkommenden körnigen Massenge-

steine, welche in die gegebene Eintheilung nicht passen, sind natürlich gleichfalls in das Bereich der Untersuchung gezogen. Es werden sonach folgende Felsarten beschrieben: Quarzporphyr, Quarzporphyrit, Porphyrit, Melaphyr, Augitporphyr, Granit, Monzonit, Diabas, Gabbro, Teschenit, Pikrit, Olivingabbro und Serpentin.

1. Allgemeiner Theil. Geologische Verhältnisse.

Nach den Lagerungsverhältnissen kann man die eben aufgezählten Gesteine trennen: in deckenförmig auftretende, repräsentirt durch die Quarzporphyre Süd-Tirols, in solche, welche Lager bilden, wie die Melaphyre von Böhmen, in stockförmige Massen, wie der Monzonit und Granit des Monzoni, und endlich in gangförmig vorkommende, was die Melaphyre und Augitporphyre des südlichen Tirols am ausgezeichnetsten aufweisen. Die nächste Umgebung der Massen bilden in den meisten Fällen die Sedimentgesteine, doch stehen auch krystallinische Schiefergesteine damit im Contacte wie im Gebiete des Riesengebirges, während anderseits eine Berührung von Massengesteinen miteinander — Tirol — gleichfalls schon beobachtet wurde. Im Bereiche des Quarzporphyres von Süd-Tirol kommen sehr häufig Conglomerate und kleinkörnige Gesteine vor, welche alle als keine eigentlichen Sedimente aufgefasst werden können, da ihr Bindemittel wieder derselbe Porphyr ist. Dieselbe Erscheinung der innigen Verbindung von Massengesteinen mit klastischen Massen sieht man auch bei den Trachyt- und Andesit-Conglomeraten in Ungarn und Siebenbürgen.

Nachdem noch auf die Veränderungen hingewiesen wird, welchen die einzelnen Gesteine im Laufe der Zeit unterworfen sind, wie auf das geologische Alter derselben — was im speciellen Theil berücksichtigt werden soll — geht der Verfasser auf die mineralischen Bestandtheile, auf die Methode der mineralogisch-chemischen Untersuchung und auf die Berechnung der Analysen über. — Hieraus möge nur noch einiges über Olivin und Glimmer erwähnt werden.

In rundum ausgebildeten Krystallen und Körnern kommt der Olivin im Melaphyr-Augitporphyr, in feinkörnig dunkelgefärbten Massen im Olivingabbro vor. Der leicht zersetzbare Olivin, namentlich die einzeln eingeschlossenen Krystalle und Körner findet man nicht selten vollständig zu einem dem Chlorophäit ähnlichen Minerale umgewandelt; dort jedoch, wo grössere Olivinmassen im Gesteine enthalten sind, bemerkt man die gewöhnliche Umwandlung in Serpentin.

Die Angaben von Kaliglimmer in Trachyten und Porphyren haben sich als irrig erwiesen, da sie sich nur auf die oft perlmutterglänzenden Zersetzungsreste des Biotit bezogen.

2. Specieller Theil.

Das Riesengebirge. An das aus Gneiss, Granit und krystallinischen Schiefergesteinen aufgebaute Massiv des Riesengebirges schliessen sich im Norden und im Süden desselben als jüngere Bildungen die Schichten des Rothliegenden mit ihren Porphyren und Melaphyren an, während im Osten sich noch die Ablagerungen der Kohlenformation einstellen. Die Melaphyre treten in Zügen oder auch in einzelnen Kuppen auf, und bilden am häufigsten Decken und Lager, seltener Gänge. Die älteren Melaphyre bilden Lager, deren Ausgehendes nur am nördlichen Rande des Rothliegend-Plateaus zum Vorschein kömmt. Die jüngeren Melaphyre erscheinen als Decken und stellen breite Rücken und Hügelgruppen dar, deren Zusammenhang öfters durch Erosion gestört ist. Die älteren Melaphyre sind den jüngeren nicht ganz gleich, indem diese Augit enthalten, jene aber denselben nicht deutlich erkennen lassen. Wichtig ist es auch hervorzuheben, dass die Melaphyre Böhmens keine Hornblende enthalten. In chemischer Beziehung sind beide Melaphyre charakterisirt durch einen Kieselsäuregehalt von ungefähr 52 Perc. im Mittel.

Die bekannten von Jokely beobachteten drei Melaphyrlager, die er nach ihrem Alter von einander schied, lassen sich auch nach Structur und Gesteinszusammensetzung von einander sondern; so besteht das erste Lager aus dichten oder feinkörnigen Gesteinen ohne deutlichen Biotit und Chlorophäit, das zweite Lager aus feinkörnigen Gesteinen mit deutlichem Biotit und Chlorophäit und das dritte Lager aus deutlich krystallinisch körnigen Gesteinen ohne Mandelsteinbildung.

Die jüngeren Melaphyre zeigen keine auffallende Abwechslung in Bezug auf Structur und Ansehen, und lassen sich nur im Allgemeinen ohne bestimmte Grenze in grobkörnige, mittelkörnige und dichte bis halbglasige unterscheiden. Durch Umwandlung und Verwitterung bedingt erscheinen die Pseudomorphosen- und Mandelstein-Bildungen. Die Contacterscheinungen reduciren sich blos auf das Vorkommen verkieselter Zonen oder Absätze von Eisencarbonat an der Grenze gegen den Kalkstein. — Die Porphyrgesteine sind am meisten in der Waldenburg - Schwadowitzer Steinkohlenmulde entwickelt und müssen als Felsitporphyre bezeichnet werden. In der Hornfels- oder Thonstein-Grundmasse gewahrt man Feldspath- und Quarzkrystalle, auch Biotitblättchen, selten Hornblendesäulchen. Im übrigen sind den anderen Porphyren gleichen Alters analoge Verhältnisse.

Die Ostalpen. Die mit einer fast unübertrefflichen Mannigfaltigkeit in den Alpen auftretenden Massengesteine, deren Alter zwischen der Trias- und Eocenformation liegt, sind am mächtigsten in Süd-Tirol ausgebildet, und lassen sich daselbst in drei Gruppen theilen, und zwar: 1. in rothen Quarzporphyr, 2. in krystallinisch körnige Massen des Monzonit und Turmalin-Granit und 3. in Melaphyr, Augitporphyre und deren Mandelsteine.

Der rothe Quarzporphyr mit den Hauptgemengtheilen von Orthoklas und Quarz nebst Conglomeraten, Breccien und Tuffen, welche zum grossen Theil aus Porphyrmasse allein bestehen, selten fremdes Material beigemengt enthalten — macht das Hauptgestein des Süd-Tiroler Porphyrgebietes aus.

Das Gestein des Monzoni und des Massivs von Predazzo bildet der Monzonit, als eine körnige Ausbildung der Gesellschaft von Orthoklas, Plagioklas, Hornblende und Biotit — der blassrothe Turmalin-Granit setzt im Gebiete des Monzonis einen Theil des krystallinischen Stockes von Predazzo zusammen. — Die Trappmassen Süd-Tirols bestehen zum Theil aus Melaphyr, zum weitaus grösseren aber aus Augitporphyren; letztere, dichte basaltartige Massen mit eingeschlossenen Augitkrystallen häufig in Verbindung mit den entsprechenden Primär-Tuffen, wie mit sedimentären Tuffbildungen. Die Veränderungen, welche der Augitporphyr durch Umwandlung erleidet, lassen sich in viererlei Vorgänge bringen, deren Resultate sind: 1. Uralitporphyr, 2. ein Grünerde-Calcitgestein, 3. ein quarzhaltiges Epidotgestein und 4. Mandelsteine. — Im Gebiete der Süd-Alpen rechnet der Verfasser blos die Felsitporphyre von Raibl hiehergehörig. — Gabbro als ein krystallinisches Gemenge von Diallag und kalkreichem Plagioklas ist aus dem Salzkammergut bekannt. — Derlei Felsarten finden sich in der nördlichen Kalkalpenzone nur an einigen Punkten in beschränkter Ausdehnung.

Die Ostkarpathen in Siebenbürgen. Die Porphyr- und Trappformation Siebenbürgens zeigt in ihren zwei Hauptverbreitungsgebieten, welche dem westlichen Theil des Landes zufallen, eine zweifache Ausbildung. Das eine Gebiet, der Torockóer Gebirgszug, umfasst die von Jurakalk bedeckten Porphyre und Melaphyre sammt ihren Tuffen, während im 2. Gebiete, im südwestlichen Erzgebirge, die Augitporphyre und Melaphyre zwei der weissen Körös parallele Züge bilden, begleitet von mächtigem Kalkmassen. Als 3. Hauptgebiet wäre im Osten das Persanyer Kalkgebirge zu nennen, in welchem ausser Porphyrit oder Melaphyr noch Olivingabbro verbunden mit Serpentin und Labradorfels mit Gabbro auftritt. Von kieselreichen Porphyren ist nur der Felsitporphyr häufiger anzutreffen.

Der Melaphyr ist dunkel rothgrau, die Mandelsteine graugrün mit einer feinkörnigen Grundmasse. Der Bestand und die Ausbildung lassen im wesentlichen keinen Unterschied von den übrigen erkennen, stellten aber die Hauptmasse desselben dem alpinen Melaphyr zur Seite. Die Mandelsteine zeigen eine specielle Aehnlichkeit mit jenen der ungarischen Karpathen, und zwar wegen der grossen Plagioklaskrystalle.

Der Augitporphyr gleicht gewissen Abänderungen des Süd-Tiroler vollständig. Was den Olivingabbro (Schillerfels) betrifft, so ergab die Untersuchung, dass es ein Olivin-Bronzit-Diallag-Anorthit sei, dessen Bestandtheile zum Theil durch Wasser Aufnahme verunreinigt sind. In inniger Verbindung mit letztgenanntem Gestein tritt Serpentin auf.

Westliche Karpathen. Unter dieser Bezeichnung sind hier 3 Gebiete zusammengefasst, und zwar jenes der Waag, von Krakau und der schlesischen Karpathen.

Im Gebiete der Waag hat man von hierher gehörigen Gesteinen nur Melaphyr gefunden, welcher seiner Beschaffenheit nach zwischen dem böhmischen

und dem Süd-Tiroler zu stehen kömmt, und von welchem eine Abänderung durch die eingesprengten grossen Plagioklaskrystalle ausgezeichnet ist. — Im Gebiete von Krakau stellen sich im Bereiche der Steinkohlen-, Trias- und Juraformation porphyrische Gesteine mit den dazu gehörigen Tuffen in wenig bedeutender Ausbildung, wie auch trachytähnliche Orthoklasporphyre ein.

Der Landstrich am Fusse der schlesischen Karpathen umfasst zwei ungewöhnliche Felsarten, nämlich den Pikrit und Teschenit, zwei Gesteine, welche meist in Lagern und Gängen auftreten und in geologischer Beziehung sich enge aneinander anschliessen. Der Pikrit ist ein basaltähnliches Gestein, das zur Hälfte aus Olivin-Krystallen besteht, und jenachdem er in der Grundmasse Hornblende, Biotit oder Diallag enthält, drei verschiedene Abänderungen aufweist. Der Teschenit ist ein basisches, Analcim führendes Feldspathgestein, das sowohl Hornblende als Augit führt.

Hiermit wäre ein kurzer Ueberblick über den reichen Inhalt der vorliegenden mit vielen Abbildungen und petrographischen Kärtchen ausgestatteten Arbeit gegeben, durch welche nicht nur die petrographische Kenntniss der einzelnen Gesteine so wesentlich erweitert, sondern auch die Möglichkeit der Beantwortung so mancher aus einer vergleichenden Betrachtung der einzelnen Gesteinsgruppen hervorgegangenen Frage erzielt wurde.

F. v. V. **Ferd. Zirkel.** Leucitgesteine im Erzgebirge. Poggendorff's Annal. Bd. CXXXVI. Sep. Abd. Gesch. d. Verf.

Von Naumann wurde im Jahre 1860 berichtet, dass auf einem Felde, unweit des Ortes Oberwiesenthal im Erzgebirge, Leucitoeder angetroffen wurden, welche jedenfalls dem Leucite selbst angehören. Diese Krystalle stellten sich als Pseudomorphosen heraus und bestanden aus einem körnigen Aggregat eines Minerals, welches der Zusammensetzung nach einem mit Braunstein gemengten Oligoklas gleich kommt.

Die Grundmasse, in welcher die Leucitoeder eingewachsen waren, erinnerte einigermassen an die mancher Leucitporphyre. Naumann meinte, dass man diese Masse als ein gangförmiges Gebirgsglied aufzufassen habe, welches in dem die dortige Oberfläche bildenden Basalt aufsetzt und unter jenem Felde anstehe. Die an Dünnschliffen der Leucitoeder von Oberwiesenthal angestellte mikroskopische Untersuchung ergab, dass man es hier wohl mit einer Oligoklas ähnlichen Zusammensetzung zu thun habe, keineswegs aber mit wirklichem Oligoklas, nachdem die charakteristische bunte Farbenstreifung im polarisirten Lichte gänzlich fehlte.

Auffallend war immerhin das vereinzelte Vorkommen von Leuciten an dieser Stelle, insbesondere aus dem Grunde, da selbe doch fast ausschliesslich den Gesteinsprodukten thätiger oder erloschener Vulcane angehören. Den Nachweis zu liefern, dass Gesteine, welche Leucit enthalten — wenn auch nur mikroskopisch klein — im Erzgebirge eine weit grössere Verbreitung besitzen, als man dies bisher vermuthete, machte sich der Verfasser in dieser Arbeit zur Aufgabe. In dem bald als Phonolith, bald als Hornblende führenden Basalt bezeichneten Gestein von Hauenstein bei Schönwald ist der Leucit in den Dünnschliffen durch die achteckige Umgrenzung des Leucitoeders gekennzeichnet. Nicht selten gewahrt man im Centrum des Leucites eine massenhafte Anhäufung kleiner, dünner Nädelchen, welche wohl als Hornblendenädelchen gedeutet werden dürften. Ausserdem tritt noch als Gemengtheil Nosean und Nephelin auf. Ein ferneres Gestein, welches vom Verfasser untersucht wurde, ist jenes von Seeberg bei Kaden, welches fast zu gleichen Theilen Leucit und Hornblende enthält.

Die anderen Gesteine, in welchen der Verf. noch Leucit nachzuweisen im Stande war, sind die basaltische Wacke von Johann-Georgenstadt mit einem grossen Reichthum an Granat — die Basalte von Domina bei Sebastiansberg auf dem böhmischen Abhang des Erzgebirges — jene der südöstlich von Scheibenberg (zwischen Schwarzenberg und Annaberg) gelegenen Kuppe, in denen überdies noch ein selten vorkommender Gemengtheil, der Melilith enthalten ist — ferner in dem Basalt von Geising bei Altenberg — und endlich in dem Plöhberg bei Annaberg, welcher unter allen Basalten den deutlichsten und wie es scheint auch reichlichsten führt. Nachdem bereits eine so treffliche Arbeit, wie diese zu Grunde liegt, ist wohl nicht daran zu zweifeln, dass in kürzester Zeit auch in anderen Basalten und basaltähnlichen Gesteinen des Erzgebirges sich Leucit wird nachweisen lassen.

F. v. V. **Giovanni Struever.** Studi sulla Mineralogia Italiana. Pirite del Piemonte e dell' Elba. Torino 1869. Accad. delle Sc. di Torino. Tom XXVI. Mit 14 Taf.

Vorliegende Arbeit liefert einen lehrreichen und gewiss Vielen willkommenen Beitrag zur genauen krystallographischen Kenntniss des Pyrites.

Auf einer grossen Anzahl von Tafeln finden sich alle die zahlreichen und complicirten Combinationen wie Zwillingsverwachsungen des Pyrites in trefflicher Weise dargestellt. Die Berechnung der einzelnen Flächen führte der Verf. nach Müller's Methode durch und hat dieselben äusserst anschaulich in einer Horizontalprojection zusammengestellt.

F. v. V. **R. Niemtschik.** Ueber einige Mineralvorkommen in Steiermark. Aus den Mittheilungen des naturwissenseh. Vereines in Steiermark. II. Bd. 1. Heft. Gratz 1869.

Auf den Halden der aufgelassenen Chromeisenerzbaue in der Gülsen bei Kraubath fand der Verf. im September 1869 äusserlich stark verwitterte mit Serpentin und Pikrosmin durchwachsene Knollen von Magnetit, deren einige einen festen, aus einem fein-schuppigen Mineral gebildeten Kern enthielten. Die weiteren Untersuchungen ergaben, dass dieses fragliche Mineral Brucit (Talkhydrat) sei, ein bisher noch nicht bekannt gewesenes Mineral aus Steiermark.

Einen weiteren Abschnitt in dieser Arbeit bildet das Vorkommen von Fluorit und Calcit im Sulzbach-Graben bei Gams (Obersteiermark), wo die beiden genannten Mineralien, insbesondere der Fluorit, in ausgezeichneten Krystallen im Guttensteiner Kalk eingewachsen vorkömmt.

F. v. V. **J. Rumpf.** Mineralogische Notizen aus dem steiermärkischen Landesmuseum. 1. Ueber einen Kalkspath von Salla. 2. Ueber ein Harz aus den Kohlenrevieren von Voitsberg, Köflach, Lankowitz, Oberdorf und Piber. Aus den Mittheilungen des naturwiss. Vereines in Steiermark. II. Bd. 1869.

1. Der Gneisszug Stubalpe im westlichen Mittelsteiermark führt häufig körnige Kalke mit abbauwürdigen Lagern von Spatheisenstein. Aus dem NO. von Salla gelegenen Bergbau stammt der Krystall, über welchen sich die hier gemachten Mittheilungen erstrecken und der deutlich zwei zu verschiedenen Zeiten gebildete Abtheilungen erkennen lässt.

2. Ausser dem weissen Hartit bemerkt man auf den Spaltungsklüften der lignitischen Kohle in den angeführten Revieren nicht selten dünne, rothbraune, amorphe Ueberzüge oder braungelbe, mehlartige Anflüge eines Harzes, welche nach den gemachten Untersuchungen im Zusammenhange mit dem Hartit stehen. Man wäre sonach zur Annahme von drei Varietäten berechtigt, und zwar:

1. einer hyazinthrothen und häufig bedeutend dunkleren,
2. einer gelblichbraunen bis ockergelben und
3. einer lederbraunen, welche sich in compacten undurchsichtigen Knollen findet.

F. v. V. **Dr. G. A. Maack.** Die bis jetzt bekannten fossilen Schildkröten und die im oberen Jura bei Kelheim und Hannover neu aufgefundenen ältesten Arten derselben. Paläontogr. Bd. XVIII. Mit 8 Taf. Cassel 1869. Sep.-Abdr. Gesch. d. Verf.

Obwohl in neuester Zeit durch verschiedene Arbeiten die sowohl in geologischer als paläontologischer Beziehung interessante Umgebung Hannovers sehr gründlich bekannt wurde, so blieb doch noch zur Vervollständigung eine genaue Bearbeitung der daselbst vorkommenden höheren Wirbelthier-Versteinerungen übrig Hauptsächlich sind es der Lindener Berg, der Tönjesberg und die Brüche bei Ahlem, welche von den einzelnen Erhöhungen der Umgebung Hannovers hier in Betracht kommen, und aus deren oberjurassischen Ablagerungen die zahlreichen Reste von Fischen, Sauriern, insbesondere aber von Schildkröten stammen. — Der Verfasser hat in dieser Abhandlung eine entsprechende Bearbeitung der Schildkröten-Fauna vorgenommen, welche sich nach den angestellten Vergleichungen als die älteste, bis jetzt bekannte herausstellen dürfte, da alle anderen als älter angegebenen Vorkommnisse theils auf Fussspuren beruhen, denen nur wenig Vertrauen geschenkt werden kann, theils aber auf solchen Knochenfragmenten, welche nichts weniger als Schildkröten-Reste sind. Die Hauptresultate, welche aus dieser werthvollen,

auch alle übrigen bis jetzt bekannten fossilen Schildkröten-Arten umfassenden Arbeit hervorgehen, lassen sich in Kürze im Nachstehenden zusammenfassen: Je weiter hinab wir in die Geschichte unserer Erde das geologische Auftreten dieser Thierclasse verfolgen, desto mehr und mehr erkennt man die Vermischung der einzelnen in den jetzt lebenden scharf von einander geschiedenen Familien-Charaktere, auf welche Weise Formen entstehen, bei denen mehrere Charaktere in einem Individuum vereinigt sind, und die dann den Charakter einer sogenannten „Erstlingsform" an sich tragen, aus der sich im Laufe der Zeit die grosse Anzahl der jüngeren und jetzt lebender Schildkröten-Formen entwickelte.

Dass in früheren Erdepochen auf der Erdoberfläche ein weit gleichmässigeres Clima geherrscht haben muss, als dies heutzutage der Fall ist, beweist die geographische Verbreitung der älteren Schildkröten-Arten. — Der Grösse nach kann man die fossilen Schildkröten den jetzt lebenden an die Seite stellen, mit Ausnahme der Colossochelys Atlas aus der jüngeren Tertiärformation des Himalaya.

Die beigegebene systematische Tabelle der fossilen Schildkröten mit Angabe ihres geologischen Vorkommens gewährt einen äusserst raschen und vortheilhaften Ueberblick.

F. F. **K. k. Handelsministerium.** Bericht über die Weltausstellung zu Paris im Jahre 1867. Herausgegeben durch das k. k. österr. Central-Comité. Wien 1869. Band I—VI nebst Atlas zu Band 2.

Dieses höchst interessante und werthvolle Werke, dessen seit dem Erscheinen allseitig bereits so rühmlich gedacht wurde, verdanken wir als ein Geschenk für die Bibliothek der Anstalt Seiner Exzellenz dem Herrn Handelsminister.

Der 1. Band umfasst die Einleitung von dem Chef-Redacteur, den Bericht Herrn Dr. F. N. Neumann's, ferner der Kunstwerke und die Histoire du Travail und Instrumente für Kunst und Wissenschaft; der 2. Band Werkzeuge und Maschinen und Verkehrsmittel, hinzu einen Atlas mit 40 Tafeln; der 3. Band die chemisch-metallurgische Industrie, Nahrungsmittel und Getränke; der 4. Band Garne, Gewebe, Bekleidungsgegenstände und Papier, Kunstgewerbe, Möbel und Einrichtungsstücke; der 5. Band Land- und Forstwirthschaft, und der 6. Band die Social-ökonomische Abtheilung.

Es ist hier nicht der Platz, um auf den reichen und lehrreichen Inhalt jedes einzelnen dieser Berichte einzugehen, doch sei nur erwähnt, dass der uns am meisten interessirende Theil, die geologischen Karten umfassend (6. Band), der Herrn Dr. J. J. R. Lorenz zum Verfasser hat, bereits in Petermann's geographischen Mittheilungen 1867 im Auszuge erschienen ist, und wir auch Herrn Director v. Hauer eine kurze Mittheilung über geologische Karten auf der Pariser Ausstellung verdanken. (Verh. 1867, pag. 281.)

F. F. **F. Kreutz.** Tatry i wapienie ryfowe w Galicyei. (Die Tatra und die Klippenkalke in Galizien. Aus dem Rechenschaftsberichte der physiographischen Commision der k. k. gelehrten Gesellschaft in Krakau. 3. Band, p. 1.)

Diese sehr fleissige Arbeit gibt einen kurzen, dem neuesten Standpunkte der geologischen Wissenschaft vollkommen entsprechenden Ueberblick der geologischen Beschaffenheit dieser Gebirgstheile, welche aus persönlicher Ansehauung Herr Keutz im verflossenen Jahre während den Detailaufnahmen der geologischen Reichsanstalt, denen er sich durch einige Zeit freiwillig anschloss, kennen zu lernen Gelegenheit hatte.

F. F. **Dr. Jachno.** Skamieliny michoeińskie. (Versteinerungen aus Michocin. Aus dem Rechenschaftsberichte der k. k. gelehrten Gesellsch. in Krakau. 3. Band, p. 29.

Der Herr Verfasser hatte im Jahre 1868 bei dem genannten Orte in der Nähe von Dzikowa bei Gelegenheit der Schottergewinnung im Sande unter dem Diluvium einige Fossilien meist der oberen Tertiärschichten gesammelt, und die Resultate der Bestimmung derselben veröffentlicht.

Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt. Jahrg. 1869. XIX, Bd. Nr. 2. April, Mai, Juni. (Mit Taf. VII—IX.) Wien. Dieses Heft enthält:

I. Geologische Studien in den Tertiärbildungen des Wiener Beckens. Von F. Karrer und Th. Fuchs. (Mit 2 Holzschnitten und einer Tabelle). Seite 189—210.

II. Beiträge zur Geognosie und Mineralogie Tirols. Von Adolf Pichler. Seite 211—216.
III. Die Klippen im Wiener Sandsteine. Von Carl Ludolf Griesbach. Seite 217—224.
IV. Mineralogische Notizen. Von V. Ritter v. Zepharovich. Seite 225—234.
V. Erläuterungen zu den geologischen Karten der Umgebung von Hajdu-Nánas, Tokaj und Sátor-Alja-Ujhely. Von Heinrich Wolf. (Mit10 Holzschnitten). Seite 235—255.
VI. Die geologischen Verhältnisse des nördlichen Sároser- und Zempliner Comitates. Von K. M. Paul. (Mit 8 Durchschnitten). Seite 256—280.
VII. Ueber das Niveau der *Halobia Haueri*. Von D. Stur. Seite 281—288.
VIII. Kleine paläontologische Mittheilungen. Von Dr. U. Schloenbach. Vierte Folge. (Mit Tafel VII). Seite 289—294.
IX. Untersuchung des Mineralwassers von Rajec-Töplitz. Von Egmont Glasel. Seite 295—298.
X. Einige Notizen über das Banater-Gebirge. Von G. Marka. (Mit 6 Holzschnitten und Taf. VIII und IX). Seite 299—340.

Ausserdem wurde die Bibliothek durch folgende Bücher und Karten bereichert:

a) Einzelwerke und Separatabdrücke:

J. Auerbach. Ueber den sogenannten Achtaryndit. Sep.-Abdr. aus Bd. III. der 2. Ser. der Verhandl. der Russisch-Mineralogischen Gesellsch. zu Petersburg.

B. v. Cotta. Schlangenberg am Altai. Aus der Leipziger Berg- und Hüttenmännischen Zeitung. Jahrg. 29. Nr. 28.

A. v. Groddeck. Ueber die schwarzen Oberharer Gangthonschiefer. Aus der Zeitschrift der deutschen geolog. Gesellsch. Jahrg. 1869.

Dr. A. Manzoni. Bryozoi Pliocenici Italiana. Sep.-Abdr. aus dem LIX. Bd. d. Sitzungsb. d. kais. Akad. d. Wissensch. 1. Abthl. Jänner-Heft 1869.

Prof. A. Müller. Ueber die Umgebung des Crispalt. Sep.-Abdr. aus den Verhandl. d. Naturf. Gesellsch. zu Basel 1869.

A. Schneider. Encyclopedie zur Landeskunde von Galizien. Bd. I. Heft 2.

R. v. Willemoes-Suhm. Ueber Coelanthus und einige verwandte Gattungen. Palaeontogr. Bd. XVII. 2. Mit 2 Tafeln.

C. Grewingk. Ueber Eisschiebungen am Wörzjärw See in Livland. Mit 1 Tafel. Dorpat 1869.

b) Zeit- und Gesellschafts-Schriften:

Bamberg. Achter Bericht der naturforschenden Gesellschaft für die Jahre 1866—1868. Mit 13 Taf. Bamberg 1868.

Bonn. Verhandlungen des naturh. Vereines der preussischen Rheinlande und Westphalens. 25. Jahrg. 3. Folge 5. Jahrg. 1. und 2. Hälfte 1868.

Innsbruck. Zeitschrift des Ferdinandeum für Tirol und Vorarlberg. Herausgegeben von dem Verwaltungs-Ausschusse desselben. 3. Folge. 14. Heft. Innsbruck 1869.

Kiel. Schriften der Universität aus dem Jahre 1868. XV. Band. Kiel 1869.

Lemberg. Zeitschrift für Landwirthe. V. Bd. 1. Heft. Jahrg. 1869. Lemberg 1869.

Oedenburg. Schulprogramm des evang. Gymnasiums. 1868—69.

Pest. Druckschriften der königl. ungar Akademie der Wissenschaften: 1. A mathematikai és természettudományi osztályok közlönye. Az Akad. renddel szerkesztè Győry Sándor, hatodik köt., második és első füzet. Pest 1866. 2. A. M. Tud. Akad. rendeletéből közzè teszi a titoknok. Negyedik kötet I., II. füzet, Pest 1866. 3. M. Tudom. Akad. Almanach, Pesten 1867 és 1868. 4. Mathematikai és természettudományi közlemények, vonatkozólag a hazai viszonyokra, szerkeszté Szabó József, IV. kötet 1865—1866. 5. A. M. T. Akademia rendeletèből szerkeszti Rónay Jáczint, második évfolyam. 1—8 Szám, első évfolyam. 1—17 szám. 6. Értekezések a természettudományi osztály, köréből,

szerkeszti Greguss Gyula I—XII. szám. 7. Értekezések a mathematikai osztály köréből, szerkeszti Szily Kálmán. I—II. szám. 8. Légtüneti észleletek, szerkeszti Kruspér István, 1 kötet. Pest 1866. 9. Jellemző adatok Magyarország faunájához. Frivaldszky Imrétől, 13 kőrajzu táblával. 10. A képző-műtétek (Operationes Plasticae). Előadta Balassa János. Kép-Atlasz, 18 táblával.

Petersburg. Drucksehriften der geographischen Gesellschaft. 1. Jahresbericht der Gesellschaft. 2. Mittheilungen Bd. IV. IV. Nr. 4—8. Bd. V. Nr. 1. 3. Verhandlungen, Petersburg 1869.

— Bulletin de l'Académie Impériale des Sciences. Tom. XIII. Feull. 31—37.

— Mémoires de l'Académie Impériale des Sciences. Tom. XII. Sér. VII. Nr. 4 et 5, Tom. XIII, Sér. VII. Nr. 1—7.

Riga. Correspondenzblatt des Naturforscher-Vereins, 17. Jahrg. Riga 1869.

Saint-Quentin. Société-Académique des Sciences, Arts, Belles-Lettres, Agriculture et Industrie. Tom. VIII. Sér. troisième. Saint Quentin 1868.

Teschen. Programm des k. k. Ersten (kath.) Staatsgymnasiums für das Schuljahr 1869.

c) Vierteljahres- und Monats-Schriften.

Gratz. Mittheilungen des naturwissenschaftlichen Vereines für Steiermark. Bd. 2. Heft 1. Mit 2 Taf. Gratz 1869.

Hannover. Mittheilungen des Gewerbe-Vereins. Neue Folge. 1869. 2. Heft. Mit 3 Tafeln.

Heidelberg. Jahrbücher der Literatur unter Mitwirkung der vier Facultäten. 62. Jahrg. 4. Heft. Heidelberg 1869.

Herrmannstadt. Mittheilungen des siebenbürgischen Vereines für Landeskunde. Nr. 1. 1869.

London. Proceedings of the royal Geographical Society. Vol. XIII, Nr. 2. London 1869.

— The geological Magazine or Monthly Journal of Geology. Edited by Woodward, Morris and Etheridge. July1, 1869.

Paris. Bulletin de la Société de l'Industrie Minérale. Tom. XIV. 1re Livraison. (Juillet, Août, Septembre). Paris 1868.

— Atlas Société de l'Industrie Minérale XIVe Année. 1e Livr. Juillet. Août et Septembre. Paris 1868.

Wien. Sitzungsberichte der kais. Akademie der Wissenschaften. Math.-naturw. Cl. Band. LVIII. Heft 5 (December) Jahrg. 1868. Mit 6 Taf. 2. Abtheil., Bd. LIX. 1. Heft (Jänner) Jahrg. 1869. Mit 9 Tafeln. 1. u. 2. Abth.

— Sitzungsberichte der kais. Akademie der Wissenschaften. Phil.-histor. Classe. LX. Band. Heft III. Jahrg. 1868. December. — Anzeiger der Sitz. d. Math.-naturw. Cl. vom 10. Juni 1869. Nr. XV.

— Oesterreichische militärische Zeitschrift. Herausgegeben und redigirt von V. R. v. Streffleur. X. Jahrgang, II. Bd., IV. u. VI. Heft. (April—Juni.) Wien 1869.

Gegen portofreie Einsendung von 3 fl. Ö. W. (2 Thl. Preuss. Cour.) an die Direction der k. k. geol. Reichsanstalt. Wien, Bez. III., Rasumoffskigasse Nr. 3, erfolgt die Zusendung des Jahrganges 1869 der Verhandlungen portofrei unter Kreuzband in einzelnen Nummern unmittelbar nach dem Erscheinen.

Neu eintretende Pränumeranten erhalten die beiden ersten Jahrgänge (1867 und 1868) für den ermässigten Preis von je 2 fl. Ö. W. (1 Thl. 10 Sgr. Preuss. Cour.)

Die nächste Nummer der Verhandlungen erscheint am 31. August.

Verlag der k. k. geologischen Reichsanstalt. — Druck der k. k. Hof- und Staatsdruckerei.

№ 11. 1869.

Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Bericht vom 31. August 1869.

Inhalt: Vorgänge an der Anstalt. — Eingesendete Mittheilungen: J. Szabó. Die Amphiboltrachyte der Matra in Central-Ungarn. H. Abich. Die armenisch-georgischen Trachyte. C. J. Schultze. Pseudomorphosen von Brauneisenstein nach Schwefelkies aus der Umgebung von Osnabrück. E. Koller. Das Gebiet am Fusse des Inovecz-Berges. F. Freih. v. Andrian. Reisenotizen vom Bosphorus und Mytilene. Th. Petersen. Ueber die Beziehung des Diabases zu den in der Lahn- und Dillgegend vorkommenden Eisenerzen, Manganerzen, Staffeliten, und zu den daselbst auftretenden dolomitischen Kalken und Dolomiten. K. Peters. Schichten der sarmatischen Stufe bei Kirchbach südöstlich von Graz. Reiseberichte: G. Stache. Geologische Verhältnisse der Umgebung von Unghvár. K. M. Paul. Die nördlichen Theile des Zempliner und Ungher Comitates. Dr. Edm. v. Mojsisovics. Das Gebiet von Häring und das Kaisergebirge. H. Wolf. Das Eperies-Tokajer-Gebirge zwischen Skaros und Herlein. Einsendungen für die Bibliothek und Literaturnotizen: C. W. Gümbel, Dr. J. Barber, G. Cook. F. Unger, J. Grimm, C. L. Th. Liebe, H. Vogelsang und H. Geissler, G. Rose, Göppert, G. v. Rath. A. E. Reuss, Schenk, A. Strzelbicki, O. Prölss, F. Molon, W. v. Haidinger. A. v. Könen, A E. Reuss, W. Waagen, K. Zittel. Bücher-Verzeichniss.

Vorgänge an der Anstalt.

Seine k. und k. apostolische Majestät haben mit Allerhöchster Entschliessung vom 26. Juli d. J. dem Cabinetsdiener der geologischen Reichsanstalt Johann Suttner, anlässlich seines Uebertrittes in den bleibenden Ruhestand in allergnädigster Anerkennung seiner langen und vorzüglichen Dienstleistung das silberne Verdienstkreuz mit der Krone zu verleihen geruht.

Eingesendete Mittheilungen.

Dr. J. Szabó. Die Amphilboltrachyte der Matra in Central-Ungarn.

Unter diesem Titel übersendet uns Herr Prof J. Szabó eine für unser Jahrbuch bestimmte Abhandlung, in welcher er eingehendere Nachrichten über die verschiedenen Gesteine der Trachytfamilie, welche er in dem Gebirgsstocke der Matra bei eingehender Untersuchung zu unterscheiden vermochte, mittheilt. Als solche werden aufgeführt.

1. Andesit-Oligoklas-Trachyt ohne Amphibol, das älteste, am meisten verbreitete, und die höchsten Spitzen des Gebirges bildende Gestein.
2. Quarztrachyt oder Rhyolith.
3. Trachydolerit.
4. Matrait (Amphiboltrachyt mit Anorthit) das jüngste Eruptivgestein der Matra.

Die Abhandlung wird im 3. Hefte unseres Jahrbuches für 1869 abgedruckt werden.

H. Abich. Die armenisch-georgischen Trachyte. Aus einem Schreiben an Herrn Hofrath W. v. Haidinger von Beloi Klintsch bei Tiflis d. D. 25. Juni 1869.)

„Es ist mir Bedürfniss, Ihnen mitzutheilen, dass ich vor einiger Zeit eine schöne Suite von Felsarten, welche die Typen für die bei Ihnen in Anwendung gebrachte Nomenclatur für die vulcanischen Gesteine Ungarn's und Siebenbürgens enthält, Seitens der k. k. geol. Reichsanstalt in Folge meiner Bitte erhalten habe. Ich darf Sie wohl ersuchen, den Ausdruck meines wärmsten Dankes für diese grosse Liberalität gelegentlich zur Kenntniss der Verwaltung des Institutes gelangen zu lassen. Die Verwerthung der Sammlung beginnt für mich sogleich damit, dass die vortrefflichen Handstücke zur kritisch vergleichenden Bestimmung von Felsarten in Benützung traten, die für eine bald zum Abschluss gelangende Arbeit von wesentlicher Bedeutung ist, welche die Chartographirung der Umgebung von Tiflis auf 70 Werst Länge und 40 Werst Breite zu einer Werst auf den Zoll zum Gegenstande hat. Es kömmt darin die südliche Abhangsregion der Osthälfte des trialethischen Gebirges zur Darstellung, wo die Flussthäler des Alget und des Ehram den inneren Bau eines reich accidentirten Gebirgsterrains aufschliessen, an dessen Zusammensetzung auch eine Reihe von Gesteinen hervorragenden Antheil nehmen, die eine grosse, mitunter bis zur Uebereinstimmung gehende Aehnlichkeit mit solchen zeigen, welche in der ungarischen Sammlung repräsentirt sind. Es befindet sich darunter auch eine Gruppe von Felsarten, die bei aller Analogie mit lithoidischen Rhyolithen v. Richthofen's, dennoch Glieder eines von den ungarischen abweichenden Formationsganzen sind, dessen Bildungszeit innerhalb der Periode der Ablagerung der oberen Kreide-Etagen hier durch stratigraphische Gründe bewiesen ist. Ich bezeichne diese Gesteine näher als unvollkommen krystallinische Abarten, bisher von mir immer nur als Quarzporphyr oder als Felsitporphyr, auch als Porphyrit jüngerer Perioden betrachteter und bezeichneter Felsarten, welche besondere Uebergangszustände aus der compacten, krystallinischen Aggregationsform in die klastischen, mit zahlreichen Zwischenstufen krystallinischer, mitunter cavernöser oder tuffartig poröser Modalitäten zur regellos wechselnden Gestaltung bringen. Die oft sehr verworrenen Lagerungsverhältnisse dieser, ich möchte sagen, in den meisten Fällen fast pseudoklastischen Bildungen gehen oft in regelrechte, grosse Ausdehnung gewinnende Schichtencomplexe über, in deren Streichen und Fallen die Directionslinien des orographischen Terrains besonders dann einen deutlichen Ausdruck finden, wenn ein wirklich klastisch erscheinender Aggregationszustand psammitische und pelitische Zusammensetzung zum vorherrschenden Ausdruck bringt. Niemals habe ich gefunden, dass diese immer lichtfarbigen meist quarzführenden Felsitgesteine der oberen Kreideperiode mit Gesteinsmodificationen in Verbindung treten, die den hyalinen Rhyolithen v. Richthofen's beizuzählen sein würden, so unbezweifelt es mir auch ist, dass quarzführende, wirklich lithoidische Rhyolithe sich mitunter in einer viel späteren Zeit aus jenen eruptiv entwickelt haben. Soweit meine Beobachtungen bis jetzt reichen, muss ich annehmen, dass diesen noch echt plutonischen jüngeren Felsitporphyren die Durchbrüche der bei Ihnen als Grünstein-Trachyte bezeichneten Gesteine unmittelbar gefolgt sind.

„So wenig auch, aufrichtig gesagt, ich mich bisher mit dem Worte Grünstein-Trachyt in seiner Anwendung auf eine Gesteinsgruppe [1]) vertragen konnte, die nach der von v. Richthofen gegebenen Definition so manche Species umfasst, welche nun einmal dem Begriffe des Trachytes, mit dem wir alt geworden sind, sich nicht recht fügen wollen, so nehme ich doch jetzt diese Benennung auch für die hiesigen geologischen Verhältnisse besonders desshalb williger an, weil typische, zu dieser Gruppe zu zählende, hornblendereiche, den älteren Grünsteinen ähnliche Oligoklasgesteine in der armenisch-georgischen Gebirgswelt häufig physiognomisch hervorragende, hemisphärische, weite, kegelförmige Berggestalten zusammensetzen, welche durch ihre Aehnlichkeit mit trachytischen Eruptivsystemen eine tiefere naturhistorische Beziehung zu der kommenden „Vulkan-Periode“ und deren wichtigsten Gesteinsreihen andeuten.

Es sind dies dieselben schon mehrfach von mir hervorgehobenen circusförmigen Bergsysteme, die durch das Erscheinen von Kupferkiesen und anderen Erzen im Innern des centralen Hauptthales besonders dann ausgezeichnet sind, wenn das Empordringen jüngerer felsitischer Quarztrachyte in Verbindung mit metamorphisch auf das Hauptgestein einwirkenden hydrochemischen Emanationen stattgefunden hat.

„Nach dieser Paraphrase, den unterbrochenen Faden wieder aufnehmend, bemerke ich noch, dass bei einer binnen Kurzem zu absolvirenden Untersuchungsreise nach dem nur eine Tagreise von Beloi Klintsch entfernten vulkanischen Meridiangebirge auf der Ostgrenze des Hochlandes zwischen Akalkali und Alexandropol die erwünschte Gelegenheit zu dem vollständigsten Vergleiche zwischen normalen Rhyolithen des hiesigen Landes und denen von Ungarn und Siebenbürgen für mich vorhanden sein wird. Es wird mir angenehm sein, Ihnen über diese Resultate seiner Zeit Mittheilungen zu machen“.

C. J. Schultze. Pseudomorphosen von Brauneisenstein nach Schwefelkies, aus der Umgebung von Osnabrück. (Aus einem Schreiben an Herrn Direk. Dr. Fr. R. v. Hauer).

Als ich im Herbste 1857 nach längerer Abwesenheit wieder in meine Vaterstadt nach Osnabrück zurückkehrte und mich damit beschäftigte, die von mir und meinen Brüdern in der Umgebung von Osnabrück gesammelten Felsarten und Mineralien zu einer mineralogisch-geognostischen Sammlung zu vereinen, fielen mir braune Würfel auf, welche sich bei näherer Betrachtung als Pseudomorphosen von Brauneisenstein nach Schwefelkies herausstellten. Das Vorkommen dieser Pseudomorphosen ist auf dem sogenannten „Schinkel“, einer flachen Erhöhung — Berg, wie man dort sagt — in der Nähe von Osnabrück, wo dieselben in grosser Menge als einfache Krystalle und Zwillinge in den Zersetzungsproducten der Keupersandsteine enthalten sind. Fast an der Mehrzahl der Krystalle konnte man beim Zerschlagen derselben (senkrecht auf die Axe) im Innern ein Skelet von Schwefelkieslinien erkennen, welches bei einfachen Krystallen entweder in einer quadratischen Fläche mit kreuzenden Diagonalen besteht, oder darin, dass noch ein inneres, von Schwefelkieslinien gebildetes Viereck vorhanden ist, welches einen Kern von

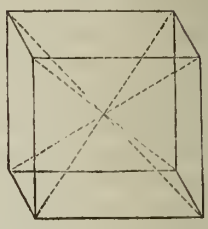
[1]) Für welche v. Richthofen jetzt die Benennung Propylit in Vorschlag bringt.

Brauneisenstein umfasst, dessen Kanten mit jenen des grossen Krystalls ebenfalls durch Schwefelkieslinien verbunden sind. Fig. III.

Fig. I.

Fig. II.

Fig. III.



Von Interesse war die nähere Untersuchung über die Form der durch die Linien begränzten Theilstücke der Würfel. Es zeigte sich nämlich, dass jeder Würfel aus 6 koehsalzähnlichen Pyramiden zusammengesetzt sei — Fig. I und II — deren Seitenflächen mit Schwefelkies bedeckt noch keine Zersetzung erlitten hatten. Den Beweis für die Richtigkeit dieser Anschauung lieferten mir einzelne Würfelbruchstücke, an denen ein, auch zwei Sechstel vom ganzen Würfel fehlten, die aber keine Schwefelkiesflächen mehr zeigten. Bei den mit einer quadratischen Einfassung von Schwefelkieslinien versehenen inneren Würfeln von Brauneisenstein haben sich ebenfalls die Pyramidenflächen am längsten dem umwandelnden Einfluss in Brauneisenstein entzogen. Jedenfalls ist es eigenthümlich, dass gerade diese weniger dichten Flächen — was doch der Zerfall-Würfel nach diesen Flächen beweist — den zersetzenden Einflüssen am meisten Widerstand leisteten.

Oder sollten diese Flächen als Ausgangscanal des Schwefels den Sehwefelkies am längsten erhalten haben?

Einen neuen Beweis für die Zusammensetzung der Würfel aus sechs Pyramiden fand ich später bei Versuchen über die Einwirkung verdünnter Säuren auf dieselben. Nach längerer Einwirkung von verdünnter Salzsäure, die sich am besten dazu eignet, fand sich der in einer lichtgelben, auf Eisen und Schwefelsäure reagirenden Flüssigkeit liegende Würfel noch leidlich fest, jedoch auf seiner Oberfläche wie mit Kieselgallerte überzogen.

Durch Spaltung zeigte sich deutlich das Vorhandensein von sechs Würfeltheilen, die sich auch beim Zerdrücken zwischen den Fingern als vollständig regelrecht erhaltene, vierseitige Pyramiden ergaben.

Aehnliches Verhalten wurde auch bei der Behandlung mit Salpetersäure erzielt.

Emil Keller. Das Gebiet am Fusse des Inovecz-Berges.

Im Verlaufe dieses Frühlings habe ich bei meinen geologischen Streifzügen auch das Gebiet unterhalb des Berges Inovecz besucht, um das Vorgebirge bei Kálnicz westlich von V. Ujhely östlich zu studiren.

Als Ergänzungen zu den in der werthvollen Abhandlung des Herrn Dr. Stache über das Inovecz-Gebirge mitgetheilten Beobachtungen habe ich das Vergnügen Ihnen mitzutheilen, dass der Melaphyr nicht nur bei Gonove-Lazy nächst Moraván, sondern auch bei Horka, Hrádek, Kocsócz, namentlich stark entwickelt bei Kálnicz beobachtet wurde.

Südlich von Kálnicz im Thale Krajné, und dessen westlichem Waldtheil — Vrski na Kamenistej — ist dieser Melaphyrberg, der bei Csvirigech-járek beginnt, in seiner Gesammtgrösse sichtbar.

Die annähernde Länge von Nord gegen Süd des Berges beträgt etwas über $^1/_{16}$ Meilen. Westlich lehnt er an hornblendereichen Gneiss der Berge Salfinecz und Fableehkúti.

Südlich bei Na stanoch wird das Gestein von glimmerreichen Sandsteinen unterteuft, um bei oben benannten Orten in ganz kleinen zu Tage gebrachten Partien wieder zum Vorschein zu kommen.

Oestlich im Walde Starihâj, nur durch ein kleines Thälchen von Vrski getrennt, wird er wieder sichtbar und im Norden von gelblichem Quarzite, im Süden von gleichfärbigen, grünlichgelben, glimmerreichen Sandsteinen unterteuft.

Im Norden, also bei Csvirigech járek, wurden Einschlüse von angrenzenden Gneissen, granitartigen Gneissen, weissen Quarzen in Erbsen bis Hühnerei grossen Stücken beobachtet. Dieselben sind theils scharfkantig, theils abgerundet.

Die Structur dieser glimmerreichen Melaphyre ist mittelkörnig bis fein schiefrig, und zwar wird das Korn im Berge Vrski na Kamenistej von Norden gegen Süden zu stets feiner, während dieses Verhältniss in dem vis-à-vis stehenden Berge Starihâj umgekehrt erscheint.

In Verfolgung des Starihâj gegen Süd sowie in Huorka und Vág-Ujfalu-Novejsza in der Nähe des Berges Budisča habe ich erzführende Quarze, gefunden.

Auf erstere ist zwischen den Jahren 1770 bis 1789 Bergbau im Betriebe gestanden, auf welche sich ein von Samuel Pettko gezeichnetes Actenstück aus letzterem Jahre bezieht, in welchem die Herren der Besitzung Beczko um Unterstützung zum Fortbetriebe der Arbeiten gebeten werden.

F. Frh. v. Andrian. Reisenotizen vom Bosphorus und Mytilene.

Ein längerer Aufenthalt in dem schönen Therapia gab mir Gelegenheit, die Ufer des Bosphorus und die Südküste des schwarzen Meeres einer näheren Besichtigung zu unterwerfen, und dabei die Thatsache zu constatiren, dass der ganze Theil, welcher auf der Karte von Tchichatcheff als vulcanisches Gebiet bezeichnet ist, von Trachyten zusammengesetzt wird, deren einzelne Glieder sich ganz gut mit unseren ungarischen Gebieten vergleichen lassen. Grünsteintrachyt, Andesit und Rhyolith beobachtet man auf dem verhältnissmässig kleinen Gebiete zwischen Saryari und Kilia und zwischen Anadoli Kavagh und Riva. Es sei nur kurz erwähnt, dass auf der europäischen Seite der Grünsteintrachyt in meistens sehr zersetzten, aber doch ganz gut erkennbaren Parthien sich bei Saryari an das devonische Massiv des Kabatasch Dagh lehnt und dessen Ausläufer bedeckt. Die Grünsteintrachyte werden von mächtigen Rhyolitmassen theils als Tuffe, theils in festen Gesteinen ausgebildet, bedeckt. Die Bimssteintuffe ziehen ziemlich weit ins Innere über Yerlükjöi und Demirdjikjöi. Der Südrand des schwarzen Meeres zwischen Kilia und Rumeli-Fener wird durchwegs von Grünsteintrachyten und mächtigen mit denselben verbundenen Tuffmassen gebildet. Die Andesite und Andesitbreccien sind hauptsächlich auf das Stück von Rumeli Fener bis Fapasbornu

und die Cyaneen beschränkt. Dabei stellt sich die Ueberlagerung von Grünsteintrachyt und Grünsteintrachyttuffen auf den Andesitbreccien auf der europäischen Seite des Bosphorus ganz deutlich heraus.

Auf der asiatischen Seite hat man längs der ganzen Südküste des schwarzen Meeres Andesitbreccien, welche von mächtigen Gängen von Andesit und Grünsteintrachyt durchsetzt sind, und in dem daran anstossenden Stücke des Bosphorus stellen sich auch hier grosse Partien von Grünsteintrachyttuffen ein. Die Aufschlüsse sind hier ausserordentlich günstig und das jüngere Alter des Grünsteintrachyts, sowie dessen Auflagerung auf den Tuffen lassen sich sehr gut beobachten. Die Andesitgänge und auch der Grünsteintrachyt zeigen öfters eine prachtvolle Säulenstructur. — Weniger gut sind hier, soweit ich es beobachten konnte, die Rhyolithe entwickelt.

Ein Aufenthalt von mehreren Tagen auf Mytilene reichte nicht hin, die ganze Insel in ihrem ganzen Umfange zu studieren, da das Innere schwer zugänglich ist; ich musste mich beschränken, innerhalb der gegebenen Frist, den nördlichen und nordwestlichen Theil derselben zwischen Molivo und Sigri und den südlichen Rand zwischen Sigri und Kaloni flüchtig zu betrachten. Ein Ritt von Kaloni nach Mytilene gab von dem Inneren wenigstens ein beiläufiges Bild. Soweit ich Beobachtungen anstellen konnte, besteht der grösste Theil der Insel aus Trachyt, und zwar aus Rhyolith mit einer grossen Fülle von petrographischen Abänderungen und sehr bedeutenden Tuffmassen, welche Bimsstein und Perlit in Menge führen. Ob jene Gesteine, welche den „echten Trachyten" Stache's gleichen, als selbstständiges Glied hier entwickelt sind oder ob sie noch den Rhyolithen beizuzählen sind, darüber können, da Altersunterschiede nicht beobachtet wurden, nur Analysen, welche Herr Bergrath Karl Ritter v. Hauer freundlichst übernommen hat, entscheiden. Untergeordnet an Masse, aber mit sehr schöner petrographischen Ausbildung sind die Grünsteintrachyte von Molivo; dort treten auch Andesitbreccien auf, aber ebenfalls nur in kleinen Partien. In der Nähe der Stadt Mytilene sind ebenfalls locale Eruptionen eines rothen blasigen Andesitgesteines zu beobachten.

Aus der Masse der Trachyte ragen einzelne riesige Partien von Talkschiefern, Chloritschiefern, krystallinischen Kalken und Serpentin empor; der weithin sichtbare Olympus, die höchste Anhöhe der Insel, ist eine solche. Zwischen Erisso und Kaloni trifft man mehrere kleinere Schollen, deren Auflagerung auf den Trachyten sich sehr gut beobachten lässt. Am Nordrande zwischen Gavatha und dem Kloster von St. Johann ist ebenfalls eine bedeutende Kalkpartie, rings von Trachyten umgeben, aufgeschlossen.

Th. Petersen. Ueber die Beziehung des Diabases zu den in der Lahn- und Dillgegend vorkommenden Eisenerzen, Manganerzen, Staffeliten und zu den daselbst auftretenden dolomitischen Kalken und Dolomiten. (Schreiben de dato 16. August 1869).

Andere Arbeiten haben mich seither verhindert die Untersuchung der Diabase der Lahngegenden weiter zu führen, sie wird wohl erst zum Winter vollendet werden können. Einige Bemerkungen kann ich indessen schon jetzt zu machen nicht unterlassen.

Abgesehen von dem bemerkenswerthen Gehalt an Phosphorsäure fand ich viel Eisen, wiederholt erheblich Mangan und beträchtlich Magnesia in dem Diabas. Mehrfach sind die nassauischen Eisensteine auf ausgelaugte Uebergangskalke zurückgeführt worden, namentlich hat Grandjean solches für den mit dem Braunstein vergesellschafteten Brauneisenstein angenommen. Im Betreff der im Schalsteingebiet sehr verbreiteten Rotheisensteinlager erklärten sich schon die Gebr. Sandberger in ihrem rühmlichst bekannten Werke über das rheinische Schichtensystem in Nassau[1]) dahin, dass deren Bildung durch Auslaugung des eisenreichen Diabases und Schalsteins sehr wahrscheinlich sei. Auch später hat sich F. Sandberger[2]) insbesondere entschieden für Abstammung des Rotheisensteins aus dem Schalstein resp. Diabas ausgesprochen. Nachdem ich nun im Diabas dieser Gegend überall, auch in Oberhessen, Phosphorsäure resp. Apatit erkannt und die nassauischen Staffelite (Phosphorite) als Auslaugungsproducte des Diabases angesprochen[3]), bin ich nunmehr in der Lage noch weiter gehen zu müssen und eine solche Auslaugung nicht nur für die dortigen Eisensteine, wie es theilweise schon vorher geschehen, sondern auch für den Brauneisenstein und sogar für den Dolomit in Anspruch zu nehmen. Wo Braunstein und Brauneisenstein in der Lahngegend gewonnen werden, findet sehr gewöhnlich Ueberlagerung von Thonschichten statt, welche neuerdings, namentlich nach Stein's Beobachtungen, in sehr vielen Fällen für zersetzte Schalsteine erkannt wurden, während man sie früher zum Theil für plastische tertiäre Thone oder für Reste ausgelaugter Uebergangskalke hielt. Unter jenen Erzen pflegen dolomitische Uebergangskalke zu lagern, mit denen sich v. Klipstein vielfach beschäftigt hat. In einem Aufsatze über die geognostische Zusammensetzung der Umgegend von Weilburg sagt F. Sandberger[4]) bei Besprechung eines Schalstein-Mandelsteins vom Windhofe, dass darin ein quarziges Eisensteinlager aufsetze, welches Psilomelan in grosser Menge führe. Herr Bergrath Stein theilte mir u. A. noch mit, dass bei Drommershausen, Amt Weilburg, wenn auch sporadisch und in geringer Menge Braunstein in Begleitung eines Rotheisensteinlagers im Schalstein vorgekommen sei; auch treten nach Riemann[5]) bei Wetzlar Manganerze dem Schalstein aufgelagert auf.

Der Stringocephalenkalk enthält nach den in Fresenius' Laboratorium ausgeführten Untersuchungen höchstens bis gegen 4, oft nur unter 1 Perc. kohlensaure Magnesia, in der Regel auch ein weng kohlensaures Manganoxydul. Dolomitischer Stringocephalenkalk oder auch eigentlicher Dolomit ist gewöhnlich unmitelbarer Begleiter der edlen Manganerze. Nach der Theorie von H. Bischoff wird die Bildung des Braunsteins auf den Stringocephalenkalk zurückgeführt, und der Dolomit als ein weiteres Zersetzungsproduct des Stringocephalenkalks angesehen. Die Gebrüder

---

[1]) Pag. 534.
[2]) Jahrbücher des Ver. f. Naturkunde im Herzogthum Nassau. VIII. Heft. 2. Abth. p. 48. 1852.
[3]) Verhandl. 1868, p. 344.
[4]) Jahrbücher d. Ver. f. Naturk. im Herzogthum Nassau. VIII. Heft. 2. Abth. pag. 25.
[5]) Zeitschr. f. Berg-, Hütten- Salinenwesen im preuss. Staate. X. Bd. B. 5 u. 6.

Sandberger erachteten bereits in ihrem oben erwähnten Werke die Magnesia im Dolomit für infiltrirt, ohne indesen damals in der Lage zu sein, etwas näheres über deren Ursprung angeben zu können. In dem oben citirten Aufsatze vom Jahre 1852 bespricht F. Sandberger auch den Uebergang des Stringocephalenkalk in Dolomit und bemerkt dabei p. 45 wörtlich:

„Ob die Ursachen der Dolomitbildung überall gleich sind, möchte ich sehr bezweifeln. Während bei den Dolomiten der Zechstein- und Muschelkalkformation das constante Zusammenvorkommen derselben mit Gyps eine Entstehung durch Zersetzung mit kohlensaurem Kalk mittelst schwefelsaurer Magnesia höchst wahrscheinlich macht, wird dieselbe für die Dolomite Nassaus (und anderer genannter Gegenden) nicht angenommen werden dürfen, da wenigstens irgendwo sich noch Ueberreste von Gypslagern gefunden haben müssten. Weit wahrscheinlicher wird es durch die Betrachtung der mit dem Dolomit verbundenen Thon- und Manganerzlager sowie der Hornsteine und anderer kieselsäurehaltiger Verbindungen, dass der Dolomit das Resultat der Zersetzung magnesiahaltiger Gesteine ist, deren Magnesia grossentheils aufgelöst, von den Kalksteinen aufgenommen und dagegen kohlensaurer Kalk weggeführt worden sei.

$$2\,Ca\,\ddot{C} + Mg\,\ddot{C}^2 = (Ca\,\ddot{C} + Mg\,\ddot{C}) = Ca\,\ddot{C}^2.$$

„Diese Ansicht wird nicht nur durch die Natur der Lagerstätten unterstützt, sondern ist auch in der chemischen Zusammensetzung der Schalsteine, welche die Kalke begleiten, begründeter, als irgend eine der bisherigen, zum Theil höchst künstlichen Hypothesen. Man wird freilich fragen, warum nicht alle mit Schalsteinen vorkommenden Kalke dolomisirt worden sind, allein, wem näher bekannt ist, wie viele rein locale Umstände zur Zersetzung oder Erhaltung von Gesteinen beitragen, welche zum Theil durch die Veränderungen, die der Zersetzungsprocess selbst bedingt, unkenntlich gemacht werden, der wird dennoch ein erhebliches Argument gegen die hier ausgesprochene Ansicht nicht aufbringen können".

Ich kann dieser Darlegung nur beipflichten. Nach meinem jetzt gewonnenen Dafürhalten erachte ich die Magnesia als aus dem Diabas abstammend, dessen Gehalt an Magnesia recht beträchtlich ist.

Ich fand z. B. in einem Weilburger Diabas:

Eisenoxydul [1]	11·68 Perc.
Manganoxydul	0·41 „
Kalk	5·42 „
Magnesia	5·69 „
Phosphorsäure	0·64 „

Uebrigens ist ein hoher Magnesiagehalt auch anderen Diabasen eigen. Ich enthalte mich einer weiteren Auseinandersetzung an dieser Stelle, lasse aber noch einige Worte folgen, welche mir Herr Bergrath Stein in Wiesbaden, nachdem ich ihn mit meinen Ansichten bekannt gemacht, brieflich zugehen liess:

---

[1]) Einschliesslich Eisenoxyd.

„Ihre gefälligen Mittheilungen waren für mich von grossem Interesse, und finde auch ich in Ihren Ermittlungen einen Stützpunkt zu der Ansicht, dass nicht nur unser phosphorsaurer Kalk, sondern auch die gewöhnlich mit demselben in Contact tretenden Eisenstein- und Braunstein-Bildungen auf den Diabas zurückzuführen sind, sowie, dass aus diesem plutonischen Gestein die Dolomitisirung des Stringocephalenkalks herzuleiten sei. Indem ich mir erlaube auf die in meiner Abhandlung über das Vorkommen von phosphorsaurem Kalk in der Lahn- und Dillgegend (Berlin 1868) durch zahlreiche Belege nachgewiesene Beziehung des aus dem Diabas hergeleiteten Schalsteins zu den Slaffelitlagerstätten Bezug zu nehmen, will ich nur noch hervorheben, dass auch Braunstein und Brauneisenerze mit letzteren in Contact treten, und dass auch schon Fälle vorgekommen sind, wo sich Manganerze in Begleitung des in der Formation des Schalsteins hervortretend verbreiteten Rotheisensteins gefunden haben; allerdings waren diese Vorkommen vereinzelt und in der Weise unbedeutend, dass sie keine technische Bedeutung erlangen konnten."

„Offenbar stehen auch die Rotheisensteinlager in einer noch entschieden engeren Beziehung zum Diabas, resp. Schalstein, als die Manganerzlagerstätten der Lahn- und Dillgegend. Dass Braunstein-Ablagerungen auch über Schalstein auftreten, hat übrigens auch Riemann[1]) bezüglich eines Vorkommens bei Wetzlar nachgewiesen, doch soll in diesem Falle Stringocephalenkalk in der Nähe aufgetreten sein."

„Durch ihre interessante Ermittelung, dass im Diabas ein so bedeutender Magnesiagehalt vorkomme und dass diese Magnesia in jene Kalke bei Extraction des Eisens und Mangans infiltrirt worden, wird die Erklärung der Thatsache, dass gerade die edlen Manganerze unseren Dolomit überlagern, wesentlich erleichtert."

Die Diabasausbrüche haben sich erwiesenermassen in jener Periode der Übergangsformation mehrmals wiederholt und die chemische Action ist in jenen Zeiten offenbar sehr intensiv gewesen. Die Ansicht, dass die meisten Eisenstein- und Braunsteinbildungen, die Staffelitablagerungen, sowie die Dolomitisirung anliegender Kalke in der Lahn- und Dillgegend auf Eine wesentliche Quelle zurückzuführen sind, auf das für diese Gegenden charakteristische und sehr verbreitete Ausbruchsgestein, den Diabas, dessen Bedeutung schon aus dem Schalstein hervorgeht, hat meines Erachtens die grösste Wahrscheinlichkeit für sich.

K. Peters. Schichten der sarmatischen Stufe bei Kirchbach südöstlich von Graz.

Herr Dr. Conrad Klar fand dieser Tage am Fahrwege von St. Stephan nach Glatzau, südlich von Kirchbach, südöstlich von Graz inmitten des blaulichen Tegels, der die umliegenden Höhen bildet und den wir bislang für Congerientegel hielten, eine 1½ Fuss mächtige Schichte von lockerem Sandstein, der von *Cerithium pictum* und Cardientrümmern, zumeist *C. obsoletum Eichw.*, ganz erfüllt ist. Diese Schichte befindet sich etwa 250 Fuss über der Thalsohle von Glatzau am östlichen Gehänge und ist vielleicht an dieser einzigen Stelle deutlich genug entblösst.

Ueber die Fossilreste des über- und unterliegenden Tegels fehlen dermalen noch neue Beobachtungen, doch ist es nicht zu bezweifeln,

[1]) l. c.

dass ein grosser Theil des südöstlich von Graz befindlichen Lehmterrains der sarmatischen Stufe angehört, dieselbe somit viel weiter nach Westen reicht, als man bislang anzunehmen Grund hatte.

Reiseberichte.

G. Stache. Geologische Verhältnisse der Umgebung von Unghvár.

Nach Beendigung meiner Uebersichtstour durch verschiedene Theile des Terrains der III. Section, welche ich mit den Herren Dr. M. Neumayr und Dr. F. Kreutz unternahm, begann ich selbst die Specialaufnahme der näheren Umgebung von Unghvár, während Herr Dr. Neumeyr das Sandsteingebirge östlich von der Linie Klein-Berezna-Poroszló in Angriff nahm, und Herr Dr. Kreutz das Andesit- und Tuffgebirge nördlich von Szerednye und Kalnik zur speciellen Untersuchung übernahm.

Das Gebirge zu beiden Seiten des Ungh-Thales zwischen Unghvár und Perecen zeigt einen ausserordentlich einfachen Bau. Im Wesentlichen besteht es aus Andesiten und den dieselben begleitenden trachytischen Breccien und Tuffen und aus einer diese, den Kern der Haupt- und Nebenrücken des Gebirges bildenden Gesteine verhüllenden, oft sehr mächtigen Decke, welche theils aus Schutt oder den lehmigen und thonigen Verwitterungsproducten jener Gesteine und in noch ausgedehnterem Massstabe aus Löss besteht.

Der Löss steigt sehr hoch hinauf, so dass die Hauptrücken und die steileren Spitzen der Nebenrücken von ihm frei gehalten sind. Ueberdies erfüllt er noch sehr reichlich die Thäler. Er ist nur unmittelbar in der Sohle der Thäler an den steileren unteren Thalrändern sowie längs dem Rande des steileren Gebirgsabfalles gegen die sanfteren, in die Ebene verflächenden Lösshügel in solcher Weise weggewaschen, dass das unterliegende Gebirgsmaterial in deutlichen Aufschlüssen und Anbrüchen zu Tage tritt.

Was unter dem Löss zunächst liegt, sind im ganzen breiten Gebiete der gegen SW. und Süd abfallenden langen Nebenrücken des Poljana- und Propiani-Gebirgszuges (NO. und NNO. von Unghvár) grobe, dunkle Breccien und hellere, grau oder weiss geschichtete Tuffe. Letztere sind vorzugsweise in der Bucht zwischen Radóncz, Orichovica und Láz unter dem Löss entwickelt und scheinen weiterhin über Szlatina gegen Szerednye in breiterem Band den unteren Theil der Gebirgsabdachung zu bilden.

Ausser in einem Punkte NO. von Radváncz, wo Spuren von Pflanzenresten darin beobachtet wurden, konnte ich keinerlei organische Reste darin entdecken. Das Auftreten grober Breccien mit grauem oder röthlichem trachytischen Bindemittel, welches nussgrosse Fragmente bis klafterhohe, scharfkantige Blöcke von den verschiedenen Andesitvarietäten umschliesst, ist vorzugsweise gut an den steilen Stellen der Gehänge zu beiden Seiten des Ungh-Thales, sowie im Csigányóczer und Lázer Thal zu beobachten.

Der Andesit ist theils mit schwarzer pechsteinartiger Grundmasse, theils mit grauer, dicht felsitischer bis mikrokrystallinischer Grundmasse ausgebildet.

Der erste Typus der Grundmasse hat Gesteine von lithoidischer schlackig poröser oder kleinporphyrischer Structur im Gefolge und zeigt ausser weissem Feldspath in kleinen Körnern kaum andere ausgeschiedene Minerale. Diese Gesteine sind meist spröde und unregelmässig klüftig.

Der zweite Typus der Grundmasse neigt zur krystallinisch-körnigen und gemengt-porphyrischen Structur. Das porphyrartige tritt meist erst bei leichter Verwitterung hervor. Im frischem Zustande ist glasglänzender oder deutlich gestreifter Mikrotin (Andesin oder Oligoklas) unter den Ausscheidungen herrschend. Ein zweiter Feldspath tritt daneben untergeordnet auf.

Nächstdem ist Hornblende nicht selten deutlich ausgeschieden, seltener Augit. Diese Gesteine treten besonders in den Steinbrüchen der niedrigen Grenzhügel des Trachytgebirges gegen das flachere Diluvialgebiet auf, so bei T. Németi, bei Unghvár, bei Radváncz und Gerény. Die grössere Zähigkeit und Festigkeit und die Neigung zur plattigen oder kugelig schaligen Absonderung scheidet sie ganz äusserlich schon von jenem ersten Typus, der in engerer Verbindung mit den Breccien zu sein und zum Theil Lagerströme innerhalb derselben zu bilden scheint. Derselbe ist in der Sohle der tiefen Seitengräben bei Csigányócz gut aufgeschlossen. Andere Repräsäntanten der Trachytfamilie erscheinen hier nur völlig untergeordnet. Den Normaltrachyten, welche Glimmer ausgeschieden enthalten, sicher zuzurechnen ist in dem ganzen bisher untersuchten Gebiet nur das Gestein des vereinzelt in die Ebene vorgeschobenen Patkahegy bei Patka-Helmecz.

Von tertiären Thon,- Sand- oder Kalk- und Sandstein-Ablagerungen zeigt sich nirgends etwas zu Tage. Ein plastischer aber petrefactenleerer etwas sandiger Thon, der wohl tertiär ist, wurde am Tarkalyi hegy unweit F. Németi mehrere Klafter tief unter der Löss- und Andesitschotterdecke erbohrt.

K. M. Paul. Die nördlichen Theile des Zempliner und Ungher Comitates.

Der Monat Juli war der Untersuchung der Karpathen-Sandsteine des nordöstlichen Zempliner und nördlichen Ungher Comitates, nördlich bis an die ungarisch-galizische Landesgrenze, östlich bis an die Grenze des Ungher und Beregher Comitates, gegen SW. bis an die Trachytgrenze der Vihorlatgruppe gewidmet.

Im Allgemeinen liess sich in Uebereinstimmung mit den vorjährigen Beobachtungen im Sároser und westlichen Zempliner Comitate die Trennung der eocenen Karpathen-Sandsteine in eine tiefere, vorwiegend schiefrige, Hieroglyphenreiche Abtheilung (Belowezsa- und Ropianka-Schichten) und in eine höhere, vorwiegend aus Sandsteinen und Conglomerat bestehende Gruppe (Magura-Sandsteine) auch in diesen Gegenden gut durchführen und kartographisch darstellen.

Namentlich das obere Ungh-Thal von Nagy-Berezna aufwärts, und die östlich anschliessende Gegend zeigt in überraschender Klarheit und deutlichen Schichtenstellungen die älteren Schichten in mehrfach sich wiederholenden wellenförmigen Aufbrüchen unter den Magura-Sandsteinen hervortretend. Sie bilden von NW. nach SO. orientirte Bergketten, deren Schichten am SW.-Rande regelmässig nach SW., am NO.-Rande nach

NO. fallen, während die dazwischen liegenden, meist höheren Magura-Sandsteinzüge an den SW.-Gehängen nordöstliches, an den NO.-Gehängen südwestliches Einfallen zeigen, wodurch sowohl die wellenförmige Tektonik der Gegend, als auch die relativen Niveaux der beiden angegebenen Hauptabtheilungen wohl zweifellos nachgewiesen erscheinen.

So klar diese Verhältnisse im Ganzen bei günstigen Aufschlüssen jedoch sind, so schwierig wird zuweilen bei bedecktem Terrain die genaue Deutung einzelner Schichten, namentlich durch den Umstand, dass allmählige petrographische Abänderungen in demselben Niveau gegen Osten zu eintreten. So liegen beispielsweise in den Belowezsa-Schichten zwischen Szinna und Sztakcsin erst schmale, weiterhin mächtige Bänke von grobem Sandstein, der ohne deutliche Aufschlüsse in verwittertem Zustande leicht mit Magura-Sandsteinen verwechselt werden kann, und andererseits behalten auch diese letzteren nicht überall den so leicht kenntlichen Typus, wie wir ihn im Sároser Comitate kennen gelernt haben, bei, sondern sind stellenweise durch feinkörnige, feste, glimmerreiche Sandsteine vertreten.

An Petrefacten fand ich nur eine ziemlich deutliche Meletta-Schuppe in blaugrauen, in papierdünne Scheiben spaltbaren Schiefern, die im Bachbette im Orte Ticha anstehen. Die Lagerungsverhältnisse sind hier sehr deutlich. Ueber den nach NO. einfallenden Schiefern liegen kalkreiche Sandsteine (wie sie in den höheren Lagen der Belowezsa-Schichten schon im vorigen Jahre zuweilen beobachtet wurden) und als Hangendstes, am Kamme zwischen Ticha und Huszna, homogener grobkörniger Sandstein ohne Kalkspathadern und Hieroglyphen, echter Magura-Sandstein.

Eigentliche Smilno-Schiefer wurden in einem langen Zuge von der Westgrenze des Terrains bei Virava in südöstlicher Richtung bis gegen Priszlop, in einem zweiten Zuge von Sztakcsinska Rostoka bis Ublya verfolgt; ausserdem kommen sie in kleineren Partien bei Papina, Polena, Orosz-Ruszke etc. vor. Ihr Liegendes bilden echte Belowezsa-Schichten, ihr unmittelbares Hangend konnte leider nirgends sicher constatirt werden. Ich glaube annehmen zu können, dass die Smilno-Schiefer den höheren Lagen der Belowezsa-Schichten angehören, und in manchen Schiefern des Ungher-Comitates, welche die charakteristischen Hornsteine nicht enthalten, und daher nicht specieller ausgeschieden werden können, ihre Aequivalente haben.

Das seit mehreren Jahren gekannte Petroleum-Vorkommen bei Luch im Unghthale gehört einem der früher erwähnten Aufbrüche älterer Schichten an; das Petroleum tritt in einer Quelle am Flussufer in blaugrauen glimmerreichen Ropianka-Schichten auf, die im Flussbette mit nahezu senkrechten Schichten anstehen.

Aelter als alle genannten Bildungen scheinen den Lagerungsverhältnissen nach die Sandsteine zu sein, die bei Užok den ungarisch galizischen Grenzkamm bilden. Sie sind fest, glimmerreich, mit groben geradlinigen Hieroglyphen und wechseln mit Schieferlagen; wahrscheinlich entsprechen sie dem Liegendsandsteine von Ropianka. Wo jedoch die Lagerungsverhältnisse nicht so deutlich aufgeschlossen sind, wie in der Gegend von Užok und Huszna, wird es wohl immer sehr schwierig bleiben, diese Sandsteine von höheren auseinander zu halten.

Dr. Edm. v. Mojsisovics. Das Gebiet von Häring und das Kaisergebirge.

Unter den alttertiären Vokommnissen des Unter-Innthales behauptet die Bucht von Häring sowohl durch ihre räumliche Ausdehnung als durch das Auftreten abbauwürdiger Kohlen in ihr die hervorragendste Stelle. Der Innfluss durchschneidet sie in der Weise, dass der weitaus bedeutendere Theil des in mein heuriges Aufnahmsgebiet fallenden Vorkommens dem rechten Ufer zukömmt. Am linken Ufer erfahren die Grenzen durch die heurigen Aufnahmen eine bedeutende Modification gegenüber den vorhandenen älteren Karten, welche das gesammte Plateau des Angerberges bis Nieder-Breittenbach im NO. den Häringer-Schichten vindicirten. Durch mehrfache Aufschüsse ist es sichergestellt, dass der dem Zuge des Angerberges angehörige Abschnitt zwischen Anget und Nieder-Breittenbach aus Dachstein-Dolomit besteht. Die Höhe des Angerberges selbst bietet innerhalb des Aufnahmsterrains keinerlei Aufschlüsse — eine mächtige Decke von Glacialschotter bedeckt dieselbe — das Streichen des Gebirgsrückens lässt jedoch vermuthen, dass die Hauptmasse des Angerberges selbst ebenfalls von Dachsteindolomit gebildet wird. Mit Sicherheit kann der Häringer Bucht nur die Gebirgsstufe zugerechnet werden, welche sich zwischen dem Rücken des Angerberges und dem Innflusse von der Terraingrenze im Westen bis zur Wörgler Ueberfuhre im Osten befindet. Im Norden des Angerberges, bei Endbach, treten allerdings wieder alttertiäre Schichten auf; aus dem angegebenen Grunde wird es aber gerathener sein, dieses Vorkommen als ein besonderes mit der Häringer Bucht nicht in directer Verbindung stehendes zu betrachten.

Ein bedeutsamer Unterschied zwischen den Vorkommnissen auf dem linken und rechten Innufer liegt darin, dass die älteren Schichten des Häringer Complexes bis über Kufstein im Norden hinaus bisher nur auf dem rechten Ufer beobachtet worden sind. Was auf dem linken Ufer entblösst ist, gehört ausnahmslos den höheren Abtheilungen der Häringer Schichtengruppe an. Es muss dabei bemerkt werden, dass es auf beiden Innufern kleine isolirte Vorkommnisse gibt, welche es gestatten den Untergrund zu beobachten. Auf dem rechten Innufer findet man, abgesehen von dem eigentlichen Häringer Kohlenvorkommen in Spalten der triadischen Kalke und Dolomite, zum Theil in bedeutender Höhe, eingekeilte Lappen der tiefsten Schichten, welche an einigen Stellen kohlenführend sind. Eine Reihe von Bohrungen, welche allerdings nur in der Nähe des Gehänges der älteren Triasberge ausgeführt worden sind, zeigt, dass das im Abbau stehende Vorkommen von Häring selbst wesentlich nur der kleinen Einbuchtung der Häringer Bucht im weiteren Sinne angehört, welche sich südöstlich von dem Orte Häring zwischen dem Jafinger Joche und dem grossen Bölf befindet. Sowohl gegen Osten wie gegen Westen keilt die Kohle aus. Gegen die Tiefe zu scheint das Auskeilen der Kohle und das Auftreten alten triadischen Kalkes (Muschelkalk) im Niveau des Lobkowitz-Erbstollens auf eine Verengung oder Einschnürung des Untergrundes hinzudeuten, so dass die Gestalt des letzteren einer Spalte in grösserem Massstabe gliche.

In einiger Entfernung von den Gehängen des Bölf, welche den alten Uferrand darzustellen scheinen, kann man nur bei Egerbach die Unterlage der Häringer Schichten beobachten. Daselbst zeigt sich aber weder

eine Spur von Kohle, noch von dem Stinkstein, welcher das unmittelbare Hangende der Kohle ist.

Die Aufnahme des Kaisergebirges ist nunmehr vollendet. Die dabei erzielten Resultate sind für das Verständniss der nordalpinen Trias nicht ohne Belang.

Die Reihenfolge der Triasglieder ist, wie ich bereits in meinem letzten Berichte andeutete, eine möglichst vollständige, die Lagerung klar und einfach. Ueber Bunt-Sandstein und Muschelkalk folgen die Partnach-Schichten. Im Gegensatze zu den westlicheren Triasgebieten Nordtirols treten die mergeligen Einlagerungen bedeutend zurück und überwiegen die dunklen, dem Muschelkalke so sehr ähnelnden Kalkbänke und graugelbliche Dolomite. Im obersten Niveau der mergeligen Einlagerungen fand ich nächst der Nieder-Kaiseralm, von wo bereits v. Richthofen Partnach-Schichten erwähnt, in einer dunklen muschelkalkähnlichen Kalkbank häufig *Cardita cf. crenata* und *Dentalium sp.* Den Partnach-Schichten folgt in ansehnlicher Mächtigkeit Partnach-Dolomit, bis unter die hohen Schroffen und Zacken des Wilden-Kaisers reichend und gesimseartig gegen Süd vortretend.

Mergelige und sandige Einlagerungen — Niveau der Reingrabner und St. Cassianer Schichten — trennen, wie dies nächst der Maukalm zwischen Nieder- und Hochkaiser zu beobachen ist, den Partnach-Dolomit vom Wettersteinkalke, welcher das Hochgebirge bildet. Ueber dem 2—3000 Fuss mächtigen Wettersteinkalke, welcher deutlich geschichtet steil gegen Nord einfällt, folgt am Stripsenjoch und im Kaisersbach-Thale abermals eine Zone von mergelig sandigen Einlagerungen — Niveau der Torer Schichten. — Unter den Petrefacten wiegen *Corbis Mellingi* und *Ostrea Montis Caprilis* weitaus vor. Es finden sich auch Cardita-Oolithe mit *Cardita crenata* und kleinen Myophorien. Die Mulde zwischen den beiden Kaisergebirgen nimmt Dachstein-Dolomit ein, welcher in den liegenderen Theilen bituminöse Einlagerungen — Seefelder Stink-Dolomite — umschliesst.

Gegen Osten ändert sich dieses Profil plötzlich. Zwischen dem Hochkaiser und der Maukspitze besitzt der Wettersteinkalk noch seine Mächtigkeit; unmittelbar im Osten davon gegen die Schwarzenbach-Alm zu fehlt jedoch bereits die Hauptmasse desselben, und nur der hangendste Theil setzt in einem schmalen Rücken über die Lercheck-Alm gegen die Schwarzenbach-Alm fort; dort, wo auch dieser zu Ende geht, findet man in steiler Schichtstellung eine ziemlich mächtige, in starke Bänke gesonderte Breccie von Wetterstein-Kalk verbunden durch ein röthlich-gelbliches Bindemittel. Jenseits des Thales der Schwarzenbach-Alm fehlen sowohl Torer Schichten, wie Wetterstein-Kalk vollständig, und es tritt der, namentlich im Salzburgischen und Salzkammergute häufige Fall ein, dass der Partnach-Dolomit unmittelbar vom Dachstein-Dolomit (resp. Dachstein-Kalk) überlagert wird. Hier werden die beiden Dolomite durch die von der Maukalm über die Burgaualm in die Rupprechtsau fortstreichenden, mergelig sandigen Schichten des St. Cassianer Niveaus getrennt.

Heinrich Wolf. Das Eperies-Tokajer Gebirge zwischen Skaros und Herlein.

Meine Aufnahmen in Ungarn sind von Süden her, aus der Nähe von Skaros am Hernád, 3 Meilen südlich von Kaschau bis zum Parallel von Herlein, 2 Meilen nördlich vom Parallel von Kaschau vorgeschritten, und reichen gegen Osten bis an den Fuss der Eperies-Tokajer Trachytkette in der Ebene von Nagy-Mihály und Gálszécs.

Die Trachyte des untersuchten Gebietes gehören den Andesiten an. An keiner Stelle kommen Perlite, Lithoide, Bimsteine mehr vor. Statt diesen Gesteinen treten zahlreiche Reibungs-Breccien in senkrechten Wänden auf, wovon als schönstes Beispiel, die Skali bei Rank und Herlein anzuführen sind, dann fast noch häufiger kommen Laven vor.

Die Eperies-Tokajer Trachytkette hatte zwischen Göncz und Ujhely ihre grösste Breitenausdehnung (4 Meilen), die gegen Norden allmählig abnimmt, so dass sie bei Nagy-Szaláncz bis auf $^1/_2$ Meile reducirt ist. An dieser schmalen Stelle bestehen aber noch zwei tiefe Übergänge von Rákos nach Nagy-Szaláncz und von Regete-Ruszka nach Kis-Szaláncz, in welchen nur jungtertiäre und diluviale Ablagerungen anstehen, so dass der Várhegy mit der Schlossruine von Szaláncz zwischen den genannten Übergängen nur als eine Insel in der unterbrochenen Kette hervorragt.

Durch den sehr tief gelegenen Ubergang nördlich des Várhegy bei Regete-Puszta, zwischen Regete-Ruszka und Kis-Szaláncz wird die Bahn von Kaschau nach Ujhely geführt. Ein 7—8 Klafter tiefer Einschnitt legt daselbst ausser dem Lehm nur die jungtertiären Süsswasserschichten, Thone und Sande (Äquivalente der Congerienstufe) bloss. Diese ruhen bei Zsadány und Mislye, südöstlich von Kaschau, auf Thonen und Tuffen mit *Cerithium rubiginosum, Cardium plicatum* etc. etc.

Die oberen Schichten sind stellenweise Lignit und Thoneisenstein führend; jedoch sind die Thoneisensteine mehr in der unteren Abtheilung dieser Schichten verbreitet, während die Lignite ein höheres Niveau in denselben bezeichnen.

Lignite sind bekannt bei Regete-Ruszka am Cserepes, bei Kelecsény, bei Keméncze, bei Ujváros und in dem obenerwähnten Bahneinschnitte, wo auch im Sande verkieste Baumstämme gefunden wurden. Die Lignite sind jedoch weder in Bezug auf die Qualität, noch wegen ihrer Mächtigkeit bauwürdig, und die vielfachen Versuche brachten den Unternehmern nur Verluste.

Thoneisensteine sind in den Schichten bei Budamér, Szilvás-Apáti, Széplak-Apáti und Mislye sehr verbreitet.

Diese jungtertiären Schichten erfüllen das Terrain zwischen der Trachytkette und den secundären und paläozoischen Schichtgebirgen westlich von Kaschau.

Mächtige Schottermassen legen sich an beiden Seiten des Hernadthales darüber, welche wieder von Lehm oder Löss bedeckt werden.

Die mächtige Entwicklung dieser Schottermassen und die bedeutenden Höhen, welche sie zusammensetzen, lassen es noch zweifelhaft, ob dieselben nicht unserem Belvederschotter äquivalent seien. Jedenfalls bilden sie die Trennungsstufe zwischen den Lignit und Thoneisenstein führenden Sanden und Thonen und den weitverbreiteten Lehm und Lössmassen, die gegen Norden hin immer mächtiger werden. Die nach der Eruption des Trachytes noch fort entwickelten Bildungen

heisser Quellen, wie Süsswasserquarze, Holz- und Eisenopale, sind in den oberen tertiären Schichten unter dem Schotter verbreitet. Irmaszegh-Puszta bei N.-Szalánez, am Fusse der Ploszka bei Kelecsény, die Ostseite des Dargóhegy bei Dargó, dann Czervenieza bieten derartige Beispiele.

Tiefere tertäre Schichten, welche mit der Eruption der Trachyte gleichzeitig, und andere, welche noch älter sind, finden sich in dem Thale, wo das Bad Herlein (Rank) liegt. Die Heilquellen liegen in den oberen Schichten (über der Cerithienstufe), dort erhalten sie ihre mineralische Speise

Diese Schichten setzen noch 600 Klafter nordöstlich vom Restauraionsgebäude gegen die Skali hin fort, dort tritt der lockere Tuff mit trippelartigen Schichten auf, welche der Cerithienstufe entspreechen, unter diesem folgen Sand und Tegel bis zu 20 Grad gegen Südwest geneigt, darunter liegt eine mächtige Andesitbank, welche kleine Hügel formt; aus dieser Bank treten reichhaltige Süsswasserquellen aus, unter derselben folgen Bimssteintuffe von solcher Art, wie ich sie als marine Tuffe bei den vorjährigen Aufnahmen kennen gelernt hatte; endlich folgen darunter Sandsteine und Quarz-Conglomerate mit 35 Grad Neigung gegen West, welche schon die Störungen durch die Eruption der Trachyte zeigen.

Einsendungen für die Bibliothek und Literaturnotizen.

G. St. **Dr. C. W. Gümbel.** Beiträge zur Foraminiferenfauna der nordalpinen Eocengebilde. Sep.-Abdr. aus d. Denkschr. d. k. bayer. Akad. d. Wiss. II. Cl. X. Bd. II. Abth. München 1868. 152 S. Text, 4 Taf. Abbild. Gesch. d. Verf.

In seiner „Geognostischen Beschreibung der bayerischen Alpen" hatte der Verfasser in dem Abschnitte über die Fauna der Eocengebilde des Nordrandes der bayerischen Alpen, abgesehen von den durch Grösse auffallenderen Foraminiferen-Formen der Familie der Nummulitideen, nur in Kürze auch des Vorkommens von kleinen zu anderen Gattungen gehörenden Formen dieser Thierclasse gedacht. Die Entdeckung von an verschiedenen Foraminiferen-Arten reichen, schlämmbaren Mergeln im Traunthale bei Hammer, welche dort den sogenannten Granitmarmor begleiten und stellenweise in denselben übergehen und der Nachweis des gleichen Foraminiferen-Reichthums an den meisten Punkten, wo der Granitmarmor in Wechsellagerung oder in Uebergangsstadien im Mergel vorkommt, setzte Herrn Gümbel, da er überdies wiederholt von H. Apotheker Paner in Traunstein durch die Zusendung eines reichen Materials unterstützt wurde, in die Lage, den vorliegenden werthvollen Nachtrag zu der im oben genannten Werke veröffentlichten Darstellung der Fauna der Kressenberger Nummulitenschichten zu liefern.

In dem einleitenden Abschnitte wird die verschiedenartige Ausbildungsweise der Foraminiferen führenden Schichten der Eocenformation mit specieller Rücksichtnahme auf die einzelnen Fundorte von Foraminiferen in den Nummuliten führenden Ablagerungen der bayerischen Alpen eingehend besprochen.

Bei der Artenbeschreibung hält der Verfasser zum grossen Theil an der älteren engeren Umgrenzung der Genera fest, wie sie durch d'Orbigny eingeführt wurde, und nimmt selbst die von Reuss schon acceptirten Abänderungen, welche durch die englischen Forscher auf diesem Felde eingeführt wurden, nicht an.

Der Gattung *Orbitoides d'Orb.* wird sowohl in Bezug auf das Studium der inneren Structur der Schale als auf die systematische Gruppirung der Arten am Schluss ein sehr lehrreicher, specieller Abschnitt gewidmet. Der Verfasser scheidet dieselbe in folgende Untergattungen.

1. *Subgenus: Discocyclina*, mit den Arten: *D. papyracea Boubée sp., D. ephippium Schloth. sp., D. tenella Gümb., D. aspera Gümb., D. applanata Gümb., D. dispansa I. de Sow. sp.*

2. *Subgenus: Rhipidocyclina*, mit den Arten: *Rh. nummulitica Gümb., Rh. multiplicata Gümb., Rh. strophiolata Gümb., Rh. Karakaiensis d'Arch.*

3. *Subgenus: Aktinocyclina*, mit den Arten: *A. radians d'Arch. sp., A. tenuicostata Gümb., A. variecostata Gümb., A. patellaris Schloth. sp.*

4. *Subgenus: Asterocyclina*, mit den Arten: *A. stellata d'Arch., A. priabonensis Gümb., A. stella Gümb.*

5. *Subgenus: Lepidocyclina*, mit den Arten: *L. Mantelli Morton sp., L. dilatata Michelotti, L. burdigalensis Gümb.*

In diesem monographischen Abschnitt sind auch die nicht nordalpinen Formen mit berücksichtigt.

Nach den Anführungen der Artenbeschreibung stellt sich der Gesammt-Charakter der Foraminiferen-Fauna der nordalpinen Eocengebilde in folgender Weise heraus:

Die *Litnolideae* sind nur durch eine neue Art von *Haplophragmium, H. tuba* vertreten — die *Uvellideae* durch die neuseeländische Form *Clavulina antipodum Stache* und die neue *Cl. eocaena.*, durch zwei *Gaudryina*-Arten, *G. pupa Gümb. sp.* (die frühere *Lichenopora pupa*) und *G. subglabra n. sp.*, endlich durch *Plecanium Mariae d'Orb. sp. (var. inerme Rss)* und das neue *Pl. eocaenum.*

Sparsamer noch erscheinen die *Cornuspirideae* und die *Orbitulitideae*, von ersteren ist nur *C. nummulitica Gümb.*, von letzteren *Alveolina oblonga Desh.* angeführt.

Die *Lagenideae* zeigen neue seltene Arten *L. perovalis, L. tricincta* und zwei häufigere neue Arten *L. bifrons* und *L. synedra.*

Die *Nodosarideae* sind sehr artenreich entwickelt und zwar sowohl der Typus *Nodosaria* als *Dentalina.* Häufigere Formen von *Nodosaria* sind die neuen Arten: *N. pumilio, N. Kressenbergensis, alpigena coccoptycha, annulifera culminiformis, subalpina, eocaena, N. rudis d'Orb.* und *N. bacillum Defr.*

Seltener oder sehr selten ist das Vorkommen der neuen Arten: *N. tumidiuscula, internodifera, subobliquestriata, Paueri, granitocalearea, pycnostyla, Flurli, resupinata, hectica, pachycephala, Helli, Maximiliana, latejugata* und *sceptriformis.* Im Ganzen 24 Arten, darunter nur zwei schon bekannte.

Die Gattung *Dentalina* zeigt gleichfalls einen bedeutenden Formenreichthum. Der Verfasser unterscheidet 14 Arten, worunter sich eine etwas grössere Anzahl von schon gekannten Formen befinden, als bei *Nodosaria*, nämlich: *D. fusiformis Gümb., D. linearis Reuss, D. Adolphina d'Orb, D. acuticauda Rss., D. capitata Boll., D. Münsteri Rss., D. pungens Rss.;* alle diese Arten gehören zu den häufigeren. Gleichfalls häufig sind die neuen Arten *D. glandifera, globulicauda, nummulina, finicostata* und *truncana*; seltener dagegen die neuen Dentalinen-Formen, *D. herculea* und *glisicauda.*

Die *Glandulinideae* sind wieder sparsam vertreten — eine neue *Glandulina (Gl. nummularia)* und zwei neue Lingulinen, die sehr seltene *L. bursaeformis* und die sehr häufige *L. tuberosa.* Zwei seltene neue Formen, *Pleurostomella eocaena* und *Pl. rapa* sind die einzigen Repräsentanten der *Pleurotomellideae* und das sehr häufige, ebenfalls neue *Rhabdogonium haeringense* der alleinige Vertreter der *Frondicularideae.* Ebenso sind die *Vaginulideae* artenarm und überdies nur durch seltene Arten, *V. laevigata Roem., V. laminaeformis* und *V. eocaena* vertreten.

Die *Cristellarideae* erscheinen in 7 Formen vom Typus *Margulina*, 7 Formen des Typus *Cristellaria s. str.* und 9 Formen des Typus *R bulma* entwickelt.

Von Marginulinen ist nur *M. fragaria n. sp.* häufig, — *M. rugosostriata, tonsilaris, granitocalcarea, coronata, pachygaster*, lauter neue Arten, sowie *M. tumida Rss.* kommen nur selten vor. Die eigentlichen Cristellarien sind nur durch nicht häufige oder seltene Arten repräsentirt, nämlich *Crist. gladius Phil. sp.* und die 6 neuen *Cr. nummulitica, subarcuata, Kressenbergensis, cumulicostata, truncana. dilutestriata.* Als nicht seltene oder häufige Formen von *Robulina* werden aufgeführt: *R. acutimargo Rss.* und die 3 neuen Formen *R. alato-limbata, kressenbergensis, pterodiscoidea* — als seltene oder sehr seltene *R. declivis Bornem.* und die 4 neuen Formen *S. rosetta, radiifera, gutticostata* und *florigemma.*

Die Gattungen der Familie der *Polymorphinideae* sind fast durchwegs nur durch vereinzelte, individuenarme Arten vertreten, so *Bulimina* durch *B. trun-*

cana n. sp. — *Uvigerina* durch *U. cocacna n. sp.* und *Polymorphina* durch *P. compressiuscula n. sp.;* nur die Gattung *Globulina* ist in mehreren Arten vertreten, von denen 2 neue *Gl. subgibba* und *Gl. asperula* nicht selten vorkommen, während *Gl. subalpina n. sp.* und *Gl. guttula Rss.* ein seltenes Auftreten zeigen.

In die Familie der *Textilarideae* führt der Verfasser eine neue Gattung ein, die Gattung *Venilina* für Formen, welche einen Mischtypus von *Textilaria* und *Lingulina* repräsentiren und der Gattung *Schizophora Rss.* sich zunächst anschliessen.

Der untere Theil der Schale ist textillarienartig gebaut, die oberen Kammern jedoch sind einfach in gerader Reihe übereinander geordnet und schliessen nach oben mit einer spaltenförmigen Mündung nach Art der Lingulinen ab.

Der Verfasser unterscheidet 2 neue Arten *V. nummulina* und *V. haeringensis*, erstere aus dem Nummuliten Mergel von Hammer, letztere nicht selten im Mergel der jüngsten Nummuliten-Schichten von Häring. Er rechnet zu dieser Gattung auch Schwager's *Bigenerina nicobarensis.* Von eigentlichen Textillarien kommt nur eine neue Art *Text. flabelliformis* vor, und zwar selten im Granitmarmor.

Aus der Familie der *Rotalideae* werden die Gattungen *Rotalia, Discorbina, Calcarina, Rosalina, Truncatulina* und *Globigerina* aufgeführt. Von *Rotalia* werden 10 neue Arten beschrieben, darunter als häufigste *R. campanella,* überdies häufig oder nicht selten — *R. bimammata, eocaena, ammophila, macrocephala, capitata, truncana* und *cochleata.* Selten sind *R. pteromphalia* und *R. polygonata.* Die beiden *Discorbina, D. polysphaerica* und *D. megasphaerica* sind seltene Formen, ebenso die einzige *Calcarina, C. tetraëdra.*

Unter den Rosalinen ist die schon beschriebene *R. rudis Rss.* selten, ebenso die beiden neuen Arten *R. calymene* und *R. asterites*, nicht selten dagegen *R. subumbonata n. sp.*

Unter 4 als neu beschriebenen Truncatulinen ist *T. sublobatula* häufig an alten Fundstellen des Nummuliten-Kalkes, *T. cristata grosserugosa* ziemlich häufig und nur *T. Kallomphalia* eine seltene Art. Die Globigerinen endlich sind durch die sehr häufige und verbreitete *Gl. bulloides d'Orb.,* die ziemlich häufigen neuen Arten *Gl. eocaena* und *asperula* und die sehr seltene *Gl. alpigena n. sp.* vertreten.

Dieser ganze Theil der Fauna erinnert in Bezug auf die allgemeine Gruppirung sowie hinsichtlich des Baues und der Verzierung von ziemlich vielen Arten mehrfach an die Fauna der Tertiärmergel des Whaingaroa-Hafens in Neuseeland.

Einen von der Foraminiferenfauna dieser Schichten weit abweichenden Charakter erhält die Gesammtfauna der nordalpinen Eocängebilde durch das Dominiren der Nummulitideen, welche in der genannten neuseeländischen Fauna fast gänzlich fehlen.

Unter diesen ist die überwiegend grösste Anzahl der Formen bereits bekannt und beschrieben, mit Ausnahme der Arten von *Orbitoides*, welche von Gümbel hier neu aufgestellt und abgebildet werden.

Heterostegina ist durch die sehr häufige Art *Het. reticulata Rüt.,* — *Operculina* durch die sehr häufige *O. granulata Leym.;* die ziemlich häufige *O. ammonea Leym.*, die häufige neue Art *O. sublaevis* und die nur seltene *O. canalifera d'Arch.* repräsentirt.

Von *Nummulites* werden *N. complanata Lm., Dufrenoyi d'Arch., intermedia d'Arch., laevigata Lm., perforata d'Orb., Ramondi Defr., biaritzensis d'Arch., obesa Leym., striata d'Orb., Murchisoni Braun., planulata d'Orb., scabra Lm.* (von Assilinen), *N. exponens J. de Sow., granulosa d'Arch., spira de Roissy., mammillata d'Arch.* nach ihrem Vorkommen aufgezählt.

Von den oben angeführten Arten der Gattung *Orbitoides* nahmen folgende Arten Theil an der Zusammensetzung der nordalpinen Eocänfauna: *O. papyracea Boub. sp., C. aspera Gümb. n. sp. O. nummulitica Gümb. sp. O. radians d'Arch. sp., O. patellaris Schloth. sp., O. stellata d'Arch.*, häufig; dagegen *O. ephippium Schloth. sp., O. tenella Gümb. n. sp., dispansa J. v. Sow. sp., multiplicata Gümb. n. sp., strophiolata Gümb. n. sp., stella Gümb. n. sp.* weniger häufig oder selten.

Gewiss ist mit dieser werthvollen Arbeit widerum in höchst dankenswerther Weise eine von den vielen Lücken in der Paläontologie unserer alpinen Schichten ausgefüllt und damit zugleich ein sehr willkommener und trefflicher Anhaltspunkt gegeben für die fernere Bearbeitung und Beurtheilung der Foraminiferenfaunen in den gleichaltrigen Schichten der südalpinen und karpathischen Gebirge.

C. W. Gümbel. Beiträge zur Kenntniss der Procän- oder Kreideformation im nordwestlichen Böhmen im Vergleich mit den gleichzeitigen Ablagerungen in Bayern und Sachsen. Abh. d. k. bayer. Akad. d. Wiss. II. Cl. X. Bd., II. Abth. München 1868. Gesch. d. Verf.

Bereits besprochen. Vergl. Verhandl. 1869. Nr. 3, pag. 59.

Dr. Joseph Barber. Chemische Analyse der Jodquelle zu Roy nächst Freistadt in Schlesien. (Anz. d. kais. Akad. d. Wiss. 1869. Nr. XVIII, pag. 137).

Das Wasser ist dem der Hall-Jodquelle analog zusammengesetzt; es enthält in 10000 Theilen:

Chlornatrium	219·680
Chlorcalium	2·062
Chlorcalcium	21·384
Chlormagnesium	7·740
Brommagnesium	1·016
Jodmagnesium	0·319
Kohlensaures Magnesia	1·832
„ Eisen	0·505
Freie Kohlensäure	0·594
Kieselsäure	0·554
Organische Substanz	0·432
Summe der fixen Bestandtheile	251·6

George H. Cook. Geology of New Jersey. By authority of the legislature. Newark 1868. Gesch. d. Verf.

In diesem Werke, einem Bande Text von 900 Seiten und einem Atlas mit geologischen Karten liegt uns wieder das Ergebniss einer jener grossen geologischen Untersuchungsarbeiten vor, wie deren in beinahe allen Staaten der Nordamerikanischen Union auf Staatskosten vollendet wurden oder in Ausführung begriffen sind; In New Jersey speciell wurde der erste Survey im Jahre 1835 angeordnet und bis zum Jahre 1840 von Prof. Henry D. Rogers durchgeführt, dessen Schlussbericht im selben Jahre erschien. Im Jahre 1854 wurde eine neue detaillirtere Untersuchung angeordnet, und durch drei Jahre von dem Geologen Herrn Dr. Wm. Kitchell unter Mitwirkung der Herren E. L. Viele, H. Cook, T. N. Conrad und H. Wurtz fortgeführt, dann aber bis zum Jahre 1864 unterbrochen. Im letztgenannten Jahre wurden die Untersuchungen von Herrn G. H. Cook unter Mitwirkung des Herrn Prof. J. C. Smock wieder aufgenommen, und ohne weitere Unterbrechung bis zum Jahre 1868 zu Ende geführt.

Nach einer Einleitung, welche eine allgemeine geographische und geologische Beschreibung des Landes bringt, enthält der Bericht im ersten Theil pag. 43—330 die geologische Detailbeschreibung, und zwar gesondert nach 1. Azoische, 2. Paläozoische, 3. Trias, 4. Kreide, 5. Tertiär und recente Formationen. Der zweite Theil pag. 331—377 betitelt „Historische Geologie", gibt eine Reihe von Notizen von mehr theoretischem Interesse über die Bildungsgeschichte des Landes. Ein dritter Theil: „Oekonomische Geologie" pag. 378—720 ist der Schilderung der Beschaffenheit, und des Vorkommens aller nutzbaren Stoffe des Mineralreiches gewidmet. Er ist von um so höheren praktischem Werthe, als er überall die Grundlagen für eine zweckmässige Ausbeutung und Verwendung dieser Stoffe liefert. Anhänge (pag. 721—870) enthalten die Aufzählung der im Staate vorfindlichen Petrefacten und Mineralien, Höhenverzeichnisse, meteorologische Tabellen u. s. w. Ein sehr ausführlicher Index endlich, pag. 871—899. erleichtert wesentlich die Benützung des schönen Werkes und erhöht somit dessen Brauchbarkeit.

Der Atlas besteht aus vier grossen geologischen Karten in dem Massstabe von zwei Meilen (engl.) auf einen Zoll, welche der Darstellung 1. der azoischen und paläozoischen, 2. der triassischen, 3. der Kreide und 4. der tertiären und recenten Formationen gewidmet sind. Die scharfe Scheidung der Gebiete, welche diese Formationen einnehmen machte, die Darstellung auf abgesonderten Karten möglich, die aber nun freilich den Nachtheil besitzen, nicht aneinander gestossen und zu einem Gesammtbild vereinigt werden zu können. Vier weitere Karten zeigen

dann in noch grösserem Maassstabe die Eisenerzvorkommen in Morris-County, der Ringwood Gruben, des Oxford Hochofens und die Zinkgruben in Sussex-County.

C. E. Dr. Prof. Unger. Die fossille Flora von Radoboj in ihrer Gesammtheit und nach ihrem Verhältnisse zur Entwicklung der Vegetation der Tertiärzeit. 5 Tafeln. Aus d. Denksch. d. kais. Akademie Wissensch. Bd. XXIX, 1868. Sep.-Abdr.

Ausser einem weiteren Beitrage der reichhaltigen fossilen Flora von Radoboj theilt Unger im allgemeinen Theile dieser Abhandlung mit, dass sämmtliche Petrefacte dieser Flora und Fauna (Insekten, Fische, Alveolinen u. s. w.) ohne Ausnahme nicht in einem Lager von vegetabilischem Brennstoff, sondern in einem grauen, thonigsandigen von Bitumen durchdrungenen schiefrigen Mergel, wie in einem Herbar, auffallend gut aufbewahrt sind, der unter einem schwarzen Schiefer mit krystallisirtem Gyps und zahlreichen leberbraunfarbigen Kugeln, welche fast ganz aus von Bitumen durchdrungenen Schwefel bestehen, ruht. Das auf den Petrefacte führenden Mergel folgende Schwefelflötz stellt einen mit Schwefel vermengten bituminösen Schiefer dar, aus welchem, nachdem er geschlemmt ist, durch Sublimation der Schwefel im Grossen gewonnen wird. Mit der Tiefe wird der Schiefer an Schwefel ärmer.

Nicht nur in Folge der Lagerungsverhältnisse des dem Leithakalke aufgelagerten Mergelschiefers sind diese Schiefer als Glied des Leithakalks zu betrachten, sondern es wird letzteres auch durch den Vergleich der fossilen Flora von Radoboj mit der unteren Braunkohlenstufe von Oeningen, sowie der Lager von Armissan und Monosque im südlichen Frankreich bestätigt.

Betreffs der Ablagerungsursache der organische Einschlüsse, des Schwefels und Gypses macht Unger auf sehr interessante Verhältnisse aufmerksam. Das Vorkommen von pflanzlichen und thierischen Land- und Seebewohnern mit Ausschluss aller Süsswasser-Organismen, ihr gedrängtes Zusammensein, ihre ausserordentlich gute Erhaltung, die gekrümmte Körperbeschaffenheit der Fische, das Vorkommen des Schwefels mit Bitumen, ohne dass in der Nähe jüngere Eruptivgesteine vorkommen, dienen dem Verfasser zum Beweise, dass die Ablagerungen in dem sandigen Mergelschiefer ihre Entstehung einem Orkane zu verdanken haben, „der die Erzeugnisse eines Waldbodens gewaltsam in die Höhe hob und sie auf eine mehr oder minder bedeutende Strecke fortführte, um sie eben so plötzlich in's weite Meer fallen zu lassen“ und zwar an einer Stelle, wo in Folge einer Zersetzung von verwesenden Organismen eine Entwicklung von Schwefelwasserstoffgas auf Bänken von Meeresschlamm und Nulliporen stattfand und durch letzteres Gas die Meeresbewohner getödtet wurden.

Die aufgefundenen Pflanzengenera deuten nach dem Verfasser auf ein subtropisches und Tropen-Klima und die aufgefundenen Pflanzenarten zeigen Verwandte mit der der gegenwärtigen Flora des wärmeren Theils Nordamerikas und Hoch-Mexikos, sowie Typen der gegenwärtigen japanesischen und mittelasiatischen, der chilenischen und australischen Flora, zugleich Repräsentanten des tropischen Asiens und Amerikas, wie auch solche, die an die habesinischen und capensischen erinnern; desswegen nennt Unger die Radobojer fossile Flora eine Universalflora, von welcher jetzt alle Theile der Erde Nachkommen aufweisen.

Ferner lenkt der Verfasser die Aufmerksamkeit auf das Verständniss des Zusammenhangs der jetzigen und einstigen Vegetation, zeigt aus dem zwar spärlich vorhandenem Material von Pflanzenreste aus der Kreidezeit mit grossem Scharfsinne, dass die Vegetation unserer Erde mit ihrer Verjüngung unendlich mannigfaltiger und reicher an Differenzirung geworden ist. Während gegen das Ende der Kreidezeit Algen, Farn, Cycadeen immer mehr in den Hintergrund treten, überwiegen Palmen, Najadeen, Coniferen, und differenziren sich bei den Dicotylen die Apetalen und Dialypetalen in immer mehr und mehr Familien, ohne dass sich jedoch schon eine Familie von den Gamopetalen vorfindet.

Von neuen und weniger bekannten Arten der fossilen Flora von Radoboj führt der Verfasser 60 Arten mit Abbildungen auf, sowie 6 Arten aus anderen Localitäten der Tertiärformation.

Am Schlusse findet sich ein Verzeichniss sämmtlicher bis jetzt bekannten 280 Arten und ihrer Synonymen; in diesem Verzeichnisse sind zugleich die anderwärtigen Fundorte der Arten und die noch jetzt lebenden fossilen analogen Arten aufgezeichnet.

F. v. V. **Dir. Joh. Grimm.** Die Lagerstätten der nutzbaren Mineralien. Mit 45 in den Text gedr. Figuren. Prag 1869. J. G. Calve'sche Univers. Buchhandlung.

Der Verfasser stellt sich im vorliegenden Werke die wichtige und gewiss dankenswerthe Aufgabe, ein Gesammtbild über das Vorkommen nutzbarer Mineralien zu geben. In erster Linie war er bemüht, die verschiedenartigen Lagerstätten der nutzbaren Mineralien möglichst scharf von einander zu trennen, von jeder Art derselben, wie von jeder ihrer Eigenschaft den Begriff möglichst festzustellen, und so den Uebelstand hintanzuhalten, welcher aus einer falschen, verwechselnden Bezeichnung der Lagerstätten entspringt.

Aus diesem Grunde wird auch als eine eigene Art von Lagerstätten, die der „plattenförmigen Erzausscheidungen und Anhäufungen" aufgestellt und eingeführt, die bisher bald als Gänge, bald als Lager, bald als ganz räthselhafte Vorkommnisse figurirten. Ebenso werden auch alle jene Erscheinungen vorzugsweise hervorgehoben, welche auf das Auftreten der nutzbaren Minerallagerstätten, auf deren Adel und Erzführung Bezug haben, um so möglichst viele Anhaltspunkte in vorkommenden Fällen dem practischen Bergmanne an die Hand zu geben.

Dieser in jeder Beziehung verdienstvollen Arbeit ist am Schlusse eine tabellarische Uebersicht des Vorkommens und der besonderen Lagerstätten der nutzbaren Mineralien, mit besonderer Berücksichtigung der Bergbaue des österreichischen Kaiserstaates, begefügt.

F. v. V. **Prof. Dr. C. L. Th. Liebe.** Die färbenden Mineralien der Diabase des Voigtlands und Frankenwalds. Gera 1869.

Der Verfasser, welcher sich die Untersuchung der färbenden Mineralien der Grünsteine, insbesondere der jüngeren Diabase zur Aufgabe machte, benennt das eine von den grünen Mineralien, welches zur Färbung der jüngeren Diabase am wesentlichsten beiträgt, nach seinen Eigenschaften mit dem Namen „Diabantachronnyn". Es ist augenscheinlich ein erstes Zerlegungsproduct der Augitmineralien und in die Familie der Chlorite gehörig.

Das Vorkommen ist hauptsächlich als färbendes Mineral in den Kalk- und grünen Titaneisendiabasen daselbst auch auf Hohl- und Blasenräumen und auf Klüften ausgeschieden. Spaltungsstücke von asbestartigen Bündeln dieses Minerals deuten auf das monokline System.

Als färbendes Mineral der schwarzen Titaneisendiabase, welche sich im Voigtlande und im Frankenwald unmittelbar im Hangenden der Graptolithenformation finden, erklärt der Verfasser den Epichlorit (Rammelsb.). Schliesslich wird noch der Pikrolith als färbendes Mineral angeführt, welcher wohl nicht wesentlich zur Färbung des ganzen Gesteines beiträgt, immerhin aber häufig auftritt, und gewissen sehr hellfarbigen Diabaspartien ein bleich-grünliches Ansehen mit verleiht.

F. v. V. **H. Vogelsang** und **H. Geissler.** Ueber die Natur der Flüssigkeitseinschlüsse in gewissen Mineralien. Pogg. Ann. Bd. CXXVII. 1 Taf. Sep.-Abdr.

Seitdem durch die mikroskopischen Untersuchungen der Felsarten ausser Zweifel gestellt wurde, dass Flüssigkeitseinschlüsse bei Mineralien, namentlich im Quarz, der älteren krystallinischen Gesteine, eine allgemein verbreitete Erscheinung sei, schien eine nähere materielle Kenntniss derselben von um so höherer Bedeutung. War auch nur in einzelnen Fällen Hoffnung gegeben über die chemische Natur der Flüssigkeiten Aufschluss zu erhalten, so liess sich doch erwarten, dass nach dem analogen physikalischen Verhalten auch für andere Vorkommnisse bestimmte Schlussfolgerungen gewonnen werden können. Brewster machte bereits darauf aufmerksam, dass zwei verschiedene Arten von Flüssigkeiten zu unterscheiden seien, welche er in den Höhlungen des brasilianischen Topases unvermischt vereinigt fand, von denen sich die eine durch ihr grosses Ausdehnungsvermögen und niedrigen Brechungsexponenten auszeichnet, während die andere ihrem Verhalten nach den wässerigen Lösungen ziemlich nahe kommt. Auf Grund dieser Beobachtungen wurde später von Simmler die Vermuthung ausgesprochen, dass in gewissen Fällen eine in den Mineralien enthaltene Flüssigkeit für flüssige Kohlensäure angesehen werden kann, eine Vermuthung, welche durch die von den Verfassern angestellten und in dieser Arbeit ausführlich beschriebenen

analytischen Versuche ihre volle Bestätigung fand. — Es wurden im ganzen sechs Mineral-Vorkommnisse auf die chemische Natur ihrer Flüssigkeits-Einschlüsse untersucht und zwar: 1. Bergkrystall von unbekannten Fundort — wahrscheinlich Madagaskar, 2. Topas von Brasilien, diese beiden mit Einschlüssen von flüssiger Kohlensäure, 3. Bergkrystall aus dem Maderaner Thal, 4. Amethyst von Schemnitz in Ungarn, 5. Bergkrystall von Poretta bei Bologna und 7. Quarz aus dem Granit von Johann-Georgenstadt in Sachsen, letztere vier sämmtlich mit Einschlüssen von Wasser und Kohlensäure.

F. v. V. **G. Rose.** Ueber die regelmässigen Verwachsungen der verschiedenen Glimmerarten untereinander, sowie mit Pennin und Eisenglanz. Sep.-Abdr. aus den Monatsber. der königl. Akad. zu Berlin 1. Taf. 1869.

Die vorliegenden werthvollen Untersuchungen über die regelmässigen Verwachsungen des Glimmers entstanden in Folge der interessanten Beobachtungen von Reusch über die Schlagfigur des Glimmers, wobei gezeigt wurde, dass die Spalten der Schlagfigur stets den Seitenflächen des Glimmers parallel gehen. Nach Senarmont ist bei dem optisch zweiaxigem Glimmer die optische Axenebene theils der langen, theils der kurzen Diagonale des rhombischen Prismas parallel, wodurch zwei Abtheilungen bei dem zweiaxigen Glimmer gebildet werden, so dass im ersteren Fall die Spalte der Schlaglinie senkrecht auf der optischen Axenebene steht, im zweiten Fall hingegen ihr parallel ist. Die Schlagfigur gibt sonach ein Mittel an die Hand zu bestimmen, welcher der beiden Abtheilungen Senarmonts ein Glimmer angehört. — Der Verfasser hat nun folgende regelmässige Verwachsungen beobachtet: 1. Regelmässige Verwachsung von zweiaxigem Glimmer erster Art mit einaxigem Glimmer, Glimmer des Granites vom Capellenberge bei Schönberg im sächsischen Vogtlande und Glimmer von Alstead in New-Hampshire. 2. Zweiaxiger Glimmer erster Art und Lepidolith, Glimmer des Granites von Sehaitansk bei Mursinsk im Ural. 3. Zweiaxiger Glimmer zweiter Art und einaxiger Glimmer von South Burgess in Canada. 4. Einaxiger Glimmer und Pennin, Magnet Cove im Staate Arkansas der Ver. Staaten. 5. Endlich zweiaxiger Glimmer erster Art und Eisenglanz, sehr ausgezeichnet an mehreren Orten in Pensylvanien, wie zu Pensbury, New-Providence etc.

Am Sehlusse folgen noch einzelne Bestimmungen über den Lithionglimmer, die den Zusammenhang zwischen der optischen Eigenschaft und dem Verhalten vor dem Löthrohre darthun.

F. v. V. **Prof. Dr. Göppert.** Ueber algenartige Einschlüsse in Diamanten und über Bildung derselben. Aus den Abhandl. für Naturwissensch. und Medicin d. schles. Gesellsch. für vaterländ. Cultur. 1 Taf. Breslau. 1868. Sep.-Abdr. Gesch. d. Verf.

Die Natur der in Diamanten vorkommenden Einschlüsse, welche nicht nur rundlichen und parenchymatösen Pflanzenzellen entsprechen, sondern sich auch nicht unpassend mit Algen und Pilzen vergleichen lassen, war es insbesondere, welche den Verfasser bewog sich in einer, im Jahre 1864 von der holländischen Gesellschaft der Wissenschaften in Haarlem, mit dem doppelten Preise gekrönten Schrift: „Ueber die Einschlüsse im Diamant", für den neptunischen Ursprung des Diamantes zu erklären, ohne es jedoch unternommen zu haben, für jene damals schon den organischen Ursprung nachzuweisen, oder sie mit einem systematischen Namen zu bezeichnen. Sie verdienen dies um so mehr, als Urthonschiefer und Gneisse, die Lagerstätten der Diamante, in neuester Zeit zu wiederholten Malen als Fundorte organischer Reste genannt wurden. Der Verfasser erinnert an das vielbesprochene *Eozoon canadense*, an die organischen Theilchen, welche H. Rose im Rauchtopas nachwies, an die *Oldhamia radiata* und *O. antiqua* von Forbes und endlich an das Vorkommen des Stickstoffes und organischer Stoffe in vielen Mineralien, wofür namentlich von Delesse der Nachweis geliefert wurde. — In jüngster Zeit gelangte in die Hände des Verfassers ein Rauten-Diamant, in welchem derselbe die für die Bildung auf nassem Wege ganz besonders sprechenden Dendriten fand, wie sie im Chalcedon, Jaspis und anderen in oder durch Wasser gebildeten Mineralien häufig wahrgenommen werden. Von weit grösserem Interesse waren jedoch zwei Diamant-Krystalle mit grün gefärbten Einschlüssen aus dem königl. mineralogischen Museum zu Berlin. Der eine von 263 Millgr. Gewicht enthielt eine sehr grosse Zahl von runden, gleichmässig grün gefärbten Körnchen welche unwillkürlich an eine Alge, an eine *Palmellacea*, wie *Protococcus pluvialis*

erinnern, dem sie in Gestalt auf ein Haar gleichen. Der zweite 345 Millgr. schwere Krystall enthält eine andere Algenform von gleicher grüner Färbung, aber länglicher, in die Breite gezogener Körnchen, die oft kettenartig an einander hängen, häufig auch einzeln oder gepaart vorkommen. — Unter den bekannten Algen erinnert sie am meisten an *Palmogloea macrocca*. — Der Verfasser bezeichnet diese beiden beschriebenen algenartigen Gebilde mit systematischen Namen, und zwar die 1. Form als *Protococcus adamantinus*, die 2. Form als *Palmoegloites*, ebenfalls mit dem Specialnamen *adamantinus*.

F. v. V. **G. vom Rath.** Ueber den Meteoriten von Krähenberg, gefallen am 5. Mai 1869. Pogg. Ann. XIII. Sep.-Abdr.

Im Gegensatze zu dem Steinregen von Pultusk am 30. Jänner 1868, und jenem von Aerno bei Hessle in Schweden am 1. Jänner 1869, fiel am 5. Mai dieses Jahres gegen 6 Uhr Abends in der Nähe des Dorfes Krähenberg, in der bayrischen Pfalz, nur ein einziger Stein vom Himmel herab.

Eine besondere Merkwürdigkeit dieses zu der häufigsten Abtheilung der Steinmeteoriten — den Chondriten G. Rose's — gehörenden Meteoriten von Krähenberg ist die Oberflächenbeschaffenheit seiner gewölbten Seite, die eine grosse Anzahl von furchenähnlichen Löchern besitzt, die vielfach zu Rinnen verlängert oder aneinander gereiht sind. Auf den lichten Bruchflächen des Krähenberger Steines gewahrt man feine, schwarze nach allen Richtungen ziehende Linien, welche wohl nur Spalten zu sein scheinen, deren Bildung beim Eintritt des Meteors in die Erdatmosphäre erfolgte und die mit der schmelzenden Substanz der Rinde erfüllt wurden. Ausser diesen Schmelzlinien befinden sich noch gangförmige Partien von Nickeleisen in diesem Stein, wie auch Eisenspiegel analog jenen der Steine von Pultusk. Obwohl die Masse des Krähenberger Steins auf dem Bruche sehr ähnlich jener der Pultusker-Meteoriten ist, so bietet sie doch in Bezug auf die erkennbaren Gemengtheile einige Verschiedenheiten dar. Die relative Menge des Nickeleisens ist eine viel geringere, als bei Pultusk, hingegen die Legierung nickelreicher, die in dieser Hinsicht den entsprechenden Verbindungen der Meteoriten von Kakova, Insel Oesel und anderen an die Seite zu stellen ist. In reichlicherer Menge, als Nickeleisen ist Magnetkies, in unregelmässig gestalteten, speissgelben Körnern vorhanden. Die dunklen Kugeln, eines der wesentlichsten Kennzeichen der Chondrite, sind bei Krähenberg im Vergleich zu Pultusk äusserst deutlich und zahlreich. Olivin und Chromeisen treten gleichfalls als Gemengtheile in der sphärolithischen, aus weissen und grauen Körnern gebildeten Grundmasse auf. Zu erwähnen bleiben noch einzelne rothe Körnchen, deren Substanz einem dem *Caput mortuum* ähnlichen Zersetzungsproduct des Schwefeleisens entsprechen dürfte.

F. v. V. **Prof. Dr. A. E. Reuss.** Ueber hemimorphe Barytkrystalle. Aus d. Sitzber. d. kais. Akad. d. Wissensch. I. Abth. April-Heft. Jahrg. 1869. Sep.-Abdr.

Obwohl Hessenberg schon vor mehreren Jahren eine Schilderung ganz eigenthümlich gebildeter Barytkrystalle gab, die in gewisser Beziehung an Hemimorphismus erinnern, so ist doch bisher von echtem Hemimorphismus an Barytkrystallen kein Fall beobachtet oder beschrieben worden.

Der Verfasser hatte nun Gelegenheit denselben an einigen Barytkrystallen von Dufton in England wirklich zu beobachten. Die Krystalle dieses Fundortes erreichen mitunter eine sehr bedeutende Grösse und zeigen eine bald säulenförmige bald tafelförmige Ausbildung. Unter den säulenförmigen Krystallen sind solche mit beiden Polenden ausgebildete ziemlich häufig, jedoch zeigt das zweite Ende gewöhnlich eine sehr unvollkommene und unregelmässige Entwicklung, ohne dass aber der hemimorphe Charakter verkannt werden kann. Während das eine Polende des Krystalles die Flächen zweier Brachydomen nebst der Fläche eines Makrodoma aufweist, zeigt das entgegengesetzte Polende die für den Baryt überhaupt seltene basische Endfläche, an welche sich beinahe nur Flächen der makrodiagonalen Zone anschliessen.

C. E. **Prof. Schenk.** Beiträge zur Flora der Vorwelt III. die fossilen Pflanzen der Wernsdorfer Schichten in den Nordkarpathen. Palaeontogr. Bd. XIX, 7 Taf. Sep.-Abdr.

Die in dieser Abhandlung besprochenen Pflanzenreste wurden von Director Hohenegger in der Umgebung Teschens an den Fundorten Sraçonka, Lippo-

wetz, Mistrowitz, Grodischt, Wernsdorf aus einem schwarzen bituminösen Mergel mit Sphärosideritflötzen gesammelt, von ihm Wernsdorfer Schichten genannt, nach dessen Tode der paläontologischen Sammlung in München einverleibt und von hier aus dem Verfasser zur Bestimmung übergeben. Die Untersuchung der gesammelten Thierreste, welche Professor Zittel unternahm, bestätigt, dass die Wernsdorfer Schichten, eine Meerbildung, jünger als das ältere Neocom und älter als der Gault sind. Zu diesem Resultate gelangte der Verfasser dieser Abhandlung bei Bestimmung der Pflanzenreste. Er fand nämlich 17 Arten Gymnospermen, worunter die Cycadeen am zahlreichsten vertreten sind, eine Art Alge und eine von den Monocotylen, während die angiospermen Dicotylen gänzlich fehlen. Die vorgefundene Alge, *Chondrites furcillatus Roem.*, liefert einen Beitrag zu der Bestätigung, dass die Wernsdorfer Schichten eine marine Bildung sind und zugleich erinnert sie an die jüngere Kreide. Die vorgefundenen Farne: *Lonchopteris recentior, Baiera cretosa, Cycadopteris Dunkeri* dagegen mahnen an Wealden, an die räthische Formation und Liasbildung, an den Oolith Oberitaliens und weissen Jura, und die gefundenen Cycadeen lassen den jurasischen Typus hervortreten. Die vorkommenden Coniferen zeigen eine grössere Mannigfaltigkeit als in der Neocomflora und stehen der jüngeren Kreide näher. Diese Vegetation weist auf ein tropisches Clima hin.

Am Schlusse der Abhandlung finden wir eine allgemeine Betrachtung des Verfassers über Entstehung und Umwandlung der Pflanzenarten der Vorwelt nach Darwin's Lehre, und er kommt zu dem Schlusse, dass die untergegangene Pflanzenwelt bei Bildung von Varietäten und Racen denselben Gesetzen unterlag, wie die heutige, d. h. in jeder folgenden Periode sehen wir morphologisch und physiologisch höher entwickelte Arten, sofern die äusseren Einflüsse der Existenz der Formen nicht hinderlich, also ihr Fortkommen gesichert war, und die Arten in ihrer Umwandlung fortschreiten konnten, bei einer gänzlichen Umgestaltung der äusseren Einflüsse dagegen musste die Vegetation untergehen oder doch in ihrer Formentwicklung zurückschreiten.

K. P. **A. Strzelbicki.** Notizen über das Bergöl in Galizien. (Oesterr. Zeitschr. für Berg- und Hüttenwesen 1869, Nr. 32).

Neben recht schätzenswerthen Bemerkungen über die physikalischen Eigenschaften der verschiedenen, in Galizien auftretenden Varietäten des Bergöls gibt der Verfasser einige Notizen über das geologische Vorkommen dieses für den Nationalwohlstand des Landes so wichtigen Naturproductes, welches, wie bekannt, der Zone der eocänen und oligocänen Karpathen-Sandsteine (hier „jüngere tertiäre Formation" genannt) angehört. In dieser Formation treten verschiedenartige bituminöse Schiefer auf, welche das Petroleum enthalten, und zwar in umso grösserer Menge, je feiner, thoniger und milder die Schiefer sind. In Hinsicht auf die Mächtigkeit beobachtete der Verfasser einen innigen Zusammenhang zwischen dieser und der Oelmenge, indem bei gleicher Qualität und Lagerung die mächtigere Schichte stets die grössere Menge liefert, und erst eine mindestens eine Klafter mächtige Schichte die Gewinnung zu lohnen pflegt. Als ebenso wichtig wie die Qualität und Mächtigkeit der Schieferlage wird endlich auch deren Lagerung bezeichnet, indem senkrecht stehende, entblösste Schichten stets wenig Hoffnung auf grössere Oelmengen gewähren. Nur mächtige, bituminöse, flachliegende Schieferschichten, von allen Seiten wasserdicht geschlossen, insbesondere wenn sie mit Sandsteinschichten wechsellagern und zahlreiche Sprünge und Klüfte besitzen bilden nach dem Verfasser ein für den Abbau hoffnungsreiches Gestein.

Was die in dieser Arbeit enthaltenen rein geologischen Bemerkungen betrifft, so können wir nicht umhin, unser Bedauern auszudrücken, dass derartige Arbeiten noch immer mit gänzlicher Nichtberücksichtigung der vorliegenden geologischen Literatur geschrieben werden; wäre diese dem Verfasser auch nur oberflächlich bekannt gewesen, so würden Irrthümer, wie z. B. die Ansehauung, dass die galizische Salzformation älter sei als der Karpathensandstein, wohl nicht Platz gefunden haben.

F. v. V. **Dr. Otto Prölss.** Das Granitgebiet von Eibenstock im Erzgebirge. (Neues Jahrb. III. Heft. 1869.)

Schon früher wurde bereits von den Geologen eine Trennung des in der Gegend von Eibenstock und Johanngeorgenstadt auftretenden Granites in eine grob- und feinkörnige Varietät vorgenommen. Der petrographische Charakter

nöthigte aber den Verfasser, welcher sich mit einer geologischen Detailuntersuchung des sächsischen Theiles des grossen erzgebirgischen Granitgebiets von Eibenstock im verflossenen Jahre beschäftigte, ausser den beiden genannten Varietäten noch den grobkörnig-porphyrartigen, den feinkörnig porphyrartigen und den mittelkörnigen Granit zu unterscheiden. Absolut vorherrschend treten durchgängig die grobkörnigen Varietäten auf. Von den wenigen Einlagerungen fremdartiger Gesteine, die sich an manchen Orten vorfinden, sind nur die Schollen schiefriger Gesteine — man kennt im Ganzen deren sechs — von einiger Ausdehnung und Wichtigkeit; letzteres sowohl in technischer — wegen der Zinnerzführung — als auch in wissenschaftlicher Beziehung.

Die Resultate der Beobachtungen des Verfassers stimmen im Wesentlichen mit jenen überein, welche Jokély auf Grund seiner Untersuchungen im böhmischen Theile des Eibenstocker Granitgebiets seinerzeit veröffentlichte. (Siehe Jahrb. d. geolog. Reichanst. 1857.)

C. E. **Francesco Molon.** Sulla flora terziaria delle prealpi venete. Memorie della società italiana di scienze naturali. Tomo II. Nr. 3. Milano 1867.

Der Verfasser stellt in vorliegender Abhandlung die gesammelten und einer Bestimmung unterworfenen Pflanzenreste der venetianischen Voralpen zusammen. Nachdem derselbe vorerst einen Ueberblick über diese Formation mit den betreffenden Leitfossilien mittheilt, lässt er sich in eine vergleichende Betrachtung mit jener der übrigen Länder ein. Die gesammelten Pflanzen gehören den Pilzen, Algen, Rhizocarpeen, Calamarien der Cryptagmen mit 125 Arten, den Gymnospermeen mit 14 Arten, 14 Familien der Monocotylen mit 121 Arten, 11 Familien der Apetalen der Dicotylen mit 171 Arten, 15 Familien der Gamopetalen mit 81 Arten und 38 Familien der Polypetalen mit 571 Arten an. Eine sorgsame Vergleichung mit der Tertiärflora anderer Orte und mit der heutigen Flora beschliesst die Abhandlung.

T. F. **A. v. Koenen.** Ueber die Tertiärversteinerungen von Kiew, Budzak und Traktemirow. (Separat-Abdruck a. d. Zeitschrift der deutschen geol. Gesellschaft 1869. pag. 587).

Der Verfasser veröffentlicht hier die Resultate einer Untersuchung von Fossilien, welche ihm von Herrn Theofilaktow in Kiew aus den oben erwähnten Localitäten zur Untersuchung zugeschickt wurden. Es ist dies zum grösseren Theile dasselbe Material, welches vor einigen Jahren auch mir vorgelegen und worüber ich in den Verhandlungen der Reichsanstalt (1867, pag. 192) eine Mittheilung machte. Gleich mir konnte der Verfasser unter den vorliegenden Stücken nur Tertiärarten, durchaus aber keine Kreidearten sehen, und auch in Bezug auf die nähere Stellung der Schichten stimmen seine Resultate, trotz der abweichenden Bestimmung einiger Formen so ziemlich mit den meinigen überein, indem er geneigt ist den ganzen Schichtencomplex als dem Grobkalke angehörig zu betrachten. (Ich liess l. c. ob Grobkalk, ob Sables moyens, unentschieden, neigte mich aber mehr zu letzterer Ansicht.)

F. v. V. **W. Ritter v. Haidinger.** „Der Meteorit von Goalpara in Assam nebst Bemerkungen über die Rotation der Meteoriten in ihrem Zuge". Aus dem LIX. Bd. d. Sitzb. d. kais. Akad. d. Wissensch. II. Abth. April-Heft, Jahrg. 1869. Mit 2 Taf. und 2 Holzschn.

Unter verschiedenen von Herrn H. L. Houghton in Goalpara in Assam erworbenen Geräthen befand sich auch ein Meteorstein, welchen derselbe der Asiatic Society of Bengal nach Calcutta zuschickte. In die Lage gekommen zu sein, hier Näheres über diesen Meteor mitzutheilen, verdankt der hochverdiente Verfasser Herrn Dr. Ferd. Stoliczka, welcher ausser einem Bruchstück von 9¾ Loth Gewicht (derzeit im k. k. Hof-Mineralien-Cabinet) noch ein sorgfältig ausgeführtes Gypsmodell des ganzen Goalparer Meteorsteines — der 5 Pfund, 13 Ounces, 2·5 Grains wog — übersandte. Die Lage von Goalpara in Assam ist am südlichen Ufer des Burhampooter, unter 90° 40′ ö. L. von Greenw. und 26° 10′ n. Br. Grosse Eigenthümlichkeiten bietet die Gestalt und Oberfläche dieses Meteors dem Beobachter dar. Die eine Seite — Brustseite — ist ziemlich vollständig kegelförmig, die andere — Rückenseite — mehr flach, jedoch beide voll von Schmelzgruben von sehr verschiedener Beschaffenheit. Beide Flächen sind noch,

und zwar vorzüglich von den Rändern her, mit zahlreichen feinen Streifen bedeekt, welche auf der Rückseite nicht den hin und wieder flechtwerk- oder netzartigen Charakter der Sehmelzoberfläche der Brustseite zeigen, sondern viel gleiehförmiger unter einander entwickelt sind. Die Rotation stellt sich auf der Rückenseite im Gegensatze zu der Riehtung auf der Brustseite von der Rechten zur Linken, oder entgegengesetzt den Zeigern einer Uhr dar. — Dünne Schnitte des Metorsteines von Goalpara, zum Behufe mikroskopischer Untersuehungen, wurden bereits von Dr. Tschermak angefertigt und in denselben zwei verschiedene Silieatgesteine, nebst den Eisentheilen erkannt.

K. P. **Prof. Dr. A. E. Reuss.** Zur fossilen Fauna der Oligocän-Schichten von Gaas. (Sitzb. d. kais. Akad. d. Wissensch. LIX. Bd. 1. Abtheil. März-Heft).

Die Untersuchung des dem Verfasser vorliegenden Materiales aus den Tertiär-Sehiehten von Gaas bei Dax in Südfrankreich, welches theils aus einer Sendung von Prof. Sandberger, theils aus den Vorräthen des k. k. Hof-Mineralien-Cabinetes stammte, führte zur Bestimmung von 72 Arten (40 Foraminiferen, 21 Bryozoen und 11 Ostracoden), von denen 33 neu sind. Bei Vergleichung der 39 schon bekannten Arten findet man vorerst, dass 25 derselben im Mioeän wiederkehren; dieser Uebereinstimmung wird jedoch eine geringe Bedeutung beigelegt, da von denselben 9 Arten auch im deutschen Oligocän auftreten, ein grosser Theil der Arten eine sehr weite verticale Verbreitung besitzt, und diese Speies mit anderen vergesellschaftet sind, die bisher noch nie im Mioeän, sondern nur im Oligocän angetroffen worden sind. Sieht man von den zahlreichen mioeänen Formen ab, so findet man bei den Schichten von Gaas eine nicht zu übersehende Uebereinstimmung mit dem Oligocän, und zwar hat Gaas mit dem Oberoligoeän 15 Arten (13 Foraminiferen, 1 Bryozoe und 1 Ostraeode) mit dem Septarienthon 9 Speeies (6 Foraminiferen und 3 Bryozoen) und mit dem Unteroligocän nur eine Foraminiferen-Art (*Amphistegina nummularia Reuss*) gemeinsehaftlieh. Dadurch verräth die Fauna von Gaas die grösste Verwandtschaft mit dem deutschen Oberoligocän; auch die Uebereinstimmung mehrerer Foraminiferen-Arten mit solchen von Oberberg dürfte hiedurch erklärt werden, sowie auch die Fauna von Gaas von 21 Bryozoen-Arten 6, mithin 30 Pere. mit den vicentinisehen Oligocän-Schiehten (deren Foraminiferen noch keiner näheren Prüfung unterzogen wurden) gemein hat.

Nach den allgemeinen Resultaten gibt der Verfasser eine tabellarisehe Zusammenstellung sämmtlieher Speeies mit Angabe ihrer Fundstellen, eine systematisehe Aufzählung aller beobaehteten Arten, und die Beschreibung der neuen Arten mit deren Abbildung auf 6 Tafeln.

Th. Fuchs. **Dr. W. Waagen.** Die Formenreihe des *Ammonites subradiatus*. Versuch einer paläontologischen Monographie. (Beneke's geogn. pal. Beiträge Band II. Heft II. München 1869).

Unter diesem anspruchlosen Titel veröffentlicht der Verfasser eine Arbeit, welehe in den Kreisen Derjenigen, welche der neuen Bewegung im Reiche der Naturgeschichte mit Theilnahme folgen, wohl allenthalben das grösste Interesse hervorrufen wird. Denn zum erstenmale wird hier bei voller Beherrsehung aller einsehlägigen Wissenszweige, bei klarer selbstbewusster Uebersicht der gesammten Sachlage, der Versueh gemacht, bisher nur als theoretisehe Probleme discutirte Ansiehten durch faktische Anwendung auf einen bestimmten Fall ins praktisehe Leben einzuführen.

„Paläontologie ist nicht die Wissensehaft, deren Zweck die Kenntniss der fossilen Organismen ist, sondern sie ist die Wissensehaft, welehe die Veränderungen zu untersuehen hat, welehe organisehe Formen im Laufe der Zeiten erlitten, welehe den Gang festzustellen hat, den die Entwickelung des organisehen Lebens auf Erden genommen, sie ist mit einem Worte keine deseriptive, sie ist eine historisehe Wissensehaft".

So ungefähr lautet das wissenschaftliche Glaubensbekenntniss des Verfassers, und von der Riehtigkeit desselben durchdrungen, sucht er dasselbe ohne Umsehweife an einem conereten Fall zur Anwendung zu bringen.

Muss ein derartiges Unternehmen nun schon an und für sich das grösste Interesse erweeken, so wird dasselbe hier noeh bedeutend gesteigert durch den Umstand, dass dasselbe sich eine Thiergruppe zum Gegenstande genommen, welche

nicht nur in geologischer Beziehung zu den wichtigsten gehört, sondern auch in Bezug auf Systematik gerade jetzt eine brennende Tagesfrage bildet.

In wie weit es dem Verfasser geglückt, seiner weitgehenden Aufgabe Herr zu werden, in wie weit es ihm gelungen Bleibendes zu schaffen, darüber ein Urtheil zu fällen, muss wohl der Zukunft überlassen bleiben, auch würde es wohl weit führen auf alle die Fragen näher eingehen zu wollen, welche der Verfasser im Verlaufe seiner Arbeit berührt, doch kann ich trotzdem nicht umhin wenigstens zwei Punkte herauszuheben.

Der eine ist derjenige, bei welchem die praktische Anwendung der Ansichten des Verfassers am prägnantesten zum Ausdrucke kommt, und welcher zugleich vollkommen originell das eigenste geistige Eigenthum des Verfassers bildet. Es ist dies die von ihm vorgeschlagene Schreibweise des Namens einer bestimmten Form.

Gleich mehreren anderen Forschern ist nämlich der Verfasser bei seinen Bestrebungen, die innerhalb einer von ihm auserwählten Formengruppe sich kundgebenden Abänderungen bis ins feinste Detail zu verfolgen, zu der Wahrnehmung gekommen, wie unzureichend bei einer derartigen Behandlung des Stoffes die bisher beinahe ausschliesslich übliche binäre Nomenclatur sei, und wie die Anwendung dreier Namen zur nicht zu umgehenden Nothwendigkeit werde. Anstatt jedoch, wie dies bisher in ähnlicher Lage gethan wurde, die drei Namen neben einander zu schreiben, wählt der Verfasser folgende Ausdrucksweise: Er setzt hinter den Genusnamen unter einem Wurzelzeichen den Namen der Stammart und darüber die Bezeichnung der feineren Abänderung, oder wie er es nennt der „Mutation", so dass ein vollständig ausgeschriebener Name, oder wie der Verfasser sagt „die genetische Formel" folgendes Ansehen erhält, z. B. *Ammonites* $\sqrt{\frac{\textit{biflexuosus d'Orb.,}}{\textit{subradiatus Sow.}}}$; *subradiatus Sow.* ist die Bezeichnung der Stammart (Collectiv-Art), *biflexuosus d'Orb* die feinere Abänderung (Mutation).

Was bei dieser Darstellungsweise vorzüglich angenehm berührt, ist der Eindruck von Bestimmtheit und Festigkeit, welchen sie hervorbringt und einen wohlthuenden Gegensatz zu der Willkürlichkeit der bisherigen trinomischen Bezeichnungen und zu dem Gefühl von Verschwommenheit bildet, welchen das Nebeneinanderschreiben der drei Namen erzeugt. In letzterem Falle liegt nämlich die Versuchung gar so nahe den drei Namen einen vierten und fünften anzuhängen, und was ein blosser Name sein soll, läuft fortwährend Gefahr sich in eine förmliche Diagnose zu verlieren.

Der zweite Punkt, welchen ich hervorheben möchte, bildet die Vorschläge, welche der Verfasser in Betreff der Auflösung des Genus *Ammonites* in einzelne Untergattungen macht. Die Gesichtspunkte, von welchen er hiebei ausgeht, sind grösstentheils dieselben, welche Prof. Süss zuerst in seiner Arbeit über Ammoniten aufstellte: Länge der Wohnkammer, Form der Mundöffnung und Beschaffenheit und Vorhandensein von *Aptychus* oder *Anaptychus* oder Fehlen eines derartigen Organes, welch letzteres Merkmal hier namentlich mehr Berücksichtigung findet, als bisher. Zu diesen fügt der Verfasser die Sculptur als ein ebenfalls wichtiges Merkmal, während der Lobenzeichnung nur untergeordneter Werth beigelegt wird, und die allgemeine Gestalt bei Abgrenzung der Gattungen als fast ganz werthlos erscheint.

Die Genera, welche der Verfasser nach diesen Charakteren unterscheidet, sind folgende:

1) *Harpoceras*, Falciferen, Insignes, Canaliculaten, Trimarginaten.

2) *Oppelia*, Flexuosen, welche sich mit *Amm. subradiatus* von den Falciferen abzweigen, Tenuilobaten, Formenreihe des *Amm. psilodiscus* (*Amm. Erato, elimatus, Grasianus* u. s. w.).

3) *Oekotraustes*, den Oppelien analoge Formen mit geknickter Wohnkammer (*Amm. genicularis, dentatus, maerotelus* u. s. w.).

4) *Aegoceras Waagen*, welches im Muschelkalk mit *Amm. ineultus Beyrich* beginnt und *Amm. planorbis, angulatus* und die ganze Buch'sche Gruppe der Capricornier umfasst.

5) *Arietites Waagen*, die Arieten.

6) *Amalthcus Montfort*, dessen ältester Vertreter *Amm. megalodiscus Beyrich* im Muschelkalk sein dürfte und wohin aus dem Lias und Jura unter anderem

Amm. Guibalianus, oxynotus, margaritatus, fissilobatus, Truellei, pustulatus, Lamberti, alternans gehören.

7) *Stephanoceras*, die Planulaten, Coronaten, Macrocephalen und Ornaten. Diese Gattung zerfällt in folgende Untergattungen:

a) *Stephanoceras* im engeren Sinn, die Coronaten und Macrocephalen.

b) *Perisphinctes*, die Planulaten.

c) *Cosmoceras*, die Ornaten.

Die von Waagen untersuchten Arten gehören den Gattungen *Oppelia* und *Oekotraustes* an und bilden die Formenreihen des *Oppelia subradiata* und des *Oekotraustes genicularis*; es sind nach dem Alter und der Abstammung geordnet: *Opp. subradiata Sow., fusca Quenst., aspidoides Opp., subdiscus d'Orb., biflexuosa d'Orb., latilobata Waag. n. sp., subcostaria Opp.* und *Mamertensis Waagen n. sp*; ferner *Oekotr. genicularis Waag. n. sp., serrigerus Waag. n. sp., conjungens K. Mayer* und *Bangieri d'Orb.* Endlich werden die Stammeltern dreier weiterer Collectivarten beschrieben, welche sich von der Formenreihe der *Opp. subradiata* abzweigen, *Opp. flector Waag. n. sp.* und *Opp. subtililobata Waag. n. sp.*, an welche sich beziehungsweise die Flexuosen des oberen Jura und die Tenuilobaten anschliessen, und *Opp. superba Waag. n. sp.*, zu deren Formenreihe nur noch *Opp. bicostata Stahl* gehört.

Wie man auch über die neuen in der vorliegenden Arbeit entwickelten Ansichten und Ideen denken mag, eine Thatsache ist jedenfalls hier aufs neue constatirt, die man bei der Wichtigkeit des Gegenstandes nicht oft und nicht eindringlich genug wiederholen kann. Sie zeigt wie unbegründet die von so vielen Seiten aufgetauchte Befürchtung sei, dass die praktische Anwendung der Mutationstheorie zu leichtfertiger, oberflächiger Beobachtung, zur Bildung chaotischer, polymorpher Formengruppen, mit einem Worte, dass sie zu einer schleuderischen Behandlung des Gegenstandes führen müsse; sie zeigt von neuem wie im geraden Gegentheil gerade diese Theorie es sei, welche zur genauesten Beobachtung auffordert, zur Erfassung der feinsten Unterschiede nöthigt, da ja sie es ist, welche auch den kleinsten Unterschieden Sinn gibt, den geringsten Abweichungen Bedeutung verleiht.

Wir aber können nur wünschen, dass diesem ersten Versuche recht bald ein weiterer nachfolgen möge.

Dr. M. N. **Dr. K. A. Zittel.** Geologische Betrachtungen aus den Centralappenninen. In Benekes geologisch-paläontologischen Beiträgen, Bd. II, Heft II. München 1869.

Während die geologische Kenntniss der Alpen und Karpathen in den letzten Decennien bedeutende Fortschritte gemacht hat, gehört ein weiteres wichtiges, dem alpinen Typus angehöriges Gebiet, die Apenninen zu den am wenigsten erforschten Gebieten Europas, und namentlich der in Mittel- und Unteritalien gelegene Theil derselben ist noch so ziemlich *Terra incognita*. Die vorliegende interessante Arbeit lehrt uns ein der Wissenschaft noch fast unerschlossenes Gebiet, die römischen oder Central-Apenninen kennen, über welche bisher nur ein paar kleine Aufsätze von Spada und Orsini aus ziemlich früher Zeit veröffentlicht waren.

Der Bau der Centralkette des Apennins ist ein ziemlich einfacher, krystallinische Massengesteine und paläozoische Schichten fehlen ganz, und die ältesten auftretenden Gebilde scheinen dem unteren Lias anzugehören. Den tektonischen Verhältnissen ist ein erster Abschnitt gewidmet, in welchem namentlich genaue Durchschnitte durch Monte Nerone und Monte Catria enthalten sind, in deren interessante Details jedoch einzugehen hier nicht möglich ist.

Ein zweiter Abschnitt enthält die Gliederung der Jura- und Kreideformation und eine Besprechung der in ihnen enthaltenen Versteinerungen. Der untere Lias ist zwar mächtig aber sehr arm an Fossilien; dagegen enthalten die oberen Theile des Lias und der untere Dogger eine reiche Fauna, und namentlich die Liasbrachiopoden zeigen eine wahre Fülle ausgezeichneter Formen, unter welchen sich auch *Tereb. Erbaensis Süss* und die beiden Leitfossilien der „grauen Kalke" Südtirols, *Terebr. Renierii Catullo (T. fimbriaeformis Schaur.)* und *T. Rotzoana Schaur.* befinden. Auf Grund dieser letzteren Thatsache stellt Zittel die grauen Kalke und, was besonders wichtig ist, das Lager der Pflanzen von Rozzo in den Lias.

Der untere Dogger ist durch gelbe, sandige Kalke und Mergel mit Arten aus den Zonen des *Amm. opalinus, Murchisonae, Sowerbyi* und *Sauzei* vertreten, von höheren Gliedern des Doggers oder von den unteren Schichten des Malm

dagegen ist nirgends eine Spur zu finden. An einigen Stellen fehlen auch die unteren Doggerschichten, und es liegen dann unmittelbar auf dem Lias Schiefer mit *Aptychus, Beyrichi, laevis* u. s. w.

Die tithonische Stufe wird durch einen 3—6 Meter mächtigen grünlichen Kalk repräsentirt, in dessen oberer Hälfte eine ziemlich dünne Bank eine ausserordentlich reiche Cephalopodenfauna enthält, welche mit derjenigen der unteren Abtheilung der tithonischen Stufe in den Karpathen, der Rogozniker Breccie ausserordentliche Uebereinstimmung zeigt, indem von 45 Arten der Apenninen 29 sich dort wiederfinden. Eine noch etwas grössere Zahl (31) haben die Apenninen mit den Diphya-Kalken der Südalpen gemein, wo allerdings diese Formen des älteren Horizontes mit jüngeren Stramberger Typen zusammen vorkommen, so dass eine Zutheilung der ganzen Masse der südalpinen Diphyakalke ins Untertithon etwas bedenklich erscheint.

Die Kreideformation ist sehr mächtig entwickelt, aber sehr arm an Thier- und Pflanzenresten. Dem Neocom gehören massige, plumpe Felsenkalke an mit wenigen Ammoniten und *Terebratula Euganeensis*; darüber folgen Fucoiden-Schiefer und gänzlich versteinerungsleere, rosenrothe Kalke, und als oberstes Glied erscheint jener in Italien und Südtirol so verbreitete erdige, dünnschichtige, rothe Kalk mit zahlreichen Feuersteinen, welcher unter dem Namen „Scaglia“ bekannt ist. Die etwas reichere Ausbeute, welche dieses Glied in Mittelitalien bot, gestattet dasselbe mit voller Sicherheit der Senon-Kreide einzureihen.

Dies ist in kurzen Zügen der Inhalt der vorliegenden Abhandlung, welche für jeden, welchem die Alpengeologie am Herzen liegt, vom höchsten Interesse sein muss, da nicht nur ein neues Gebiet erschlossen ist, sondern auch aus den dort gesammelten Erfahrungen eine Menge von Schlüssen gezogen sind, welche für die Stratigraphie der schon bekannten alpinen Gegenden sowie für die Gliederung der betreffenden Formationen und die Paläontologie von grosser Wichtigkeit sind.

Ausserdem wurde die Bibliothek durch folgende Bücher und Karten bereichert:

a) Einzelwerke und Separatabdrücke:

Boswell Reid. David. Outline of an adress delivered before the Wisconsin state agricaltural society. Sept. 27th 1860. Madison. 1861.

Capanema G. S. Apontamentos geologicos (Ao correr da penna) Rio de Janeiro 1869.

Cutter Carles A. The new Catalogue of Harvard college library. Sep. ans der North American review. January 1869.

Eichwald. Lethaea rossica. XII Livr. Stuttgart 1869.

Giordano. Notice sur la Constitution géologique du mont Cervin. 1 Taf. Sep. aus den Archives des sciences de la Bibl. univ. Mars 1869. Gesch. d. Herrn Verf.

Haidinger Ritt. v. W. On the Phenomena of Light, Heat, and Sound accompanying the fall of Meteorites. (Sep. a. d. Proceedings of the Royal Society 1868. Nr. 107. Gesch. des Verf.)

Haughton Sam. On some elementary Principles in Animal Mechanics. (Sep. a. d. Proceed. of the Royal Society Nr. 94.)

Königsberg. Geologische Karte der Provinz Preussen, auf Kosten der Provinz im Auftrage der k. Phys. Oek. Gesellschaft aufgenommen von Dr. G. Berendt. Sect. 2 Memel — und Sect. 7 Labian.

Lartet E. and **Christy H.** Reliquiae Aquitanicae, edited bei Th. Rupert Jones. Part VIII et IX. London 1869.

Lea Isaac. Observations on the genus Unio. Vol. XII mit 26 Taf. Philadelphia.

— Kleinere Abhandlungen und Notizen. Separat aus den Proceedings of the Academy of natural sciences of Philadelphia und zwar: 12 Neue Unioniden aus Südamerika. — Noten über einige Mineralien der Feldspathfamilie. — Zwei neue Species des Genus Lithasia. — Fünf neue Species des Genus Unio. — Zwei neue Mineralien von Chester Co. Penn — Fünf neue Species Unioniden und eine Paludina aus den vereinigten Staaten. — Neun Species Unioniden von dem Nicaragua-See in Central-Amerika. Sechzehn neue Species des Genus Unio

aus den vereinigten Staaten. — Noten über einige eigenthümliche Formen chinesischer Unio-Arten. — Vier neue Species exotischer Unioniden. 26 neue Species Melaniden aus den vereinigten Staaten. — Sieben neue Species Unio aus Nord-Carolina. — Zwei neue Species Unioniden von Equador. — Unioniden aus der unteren Kreideformation von New-Jersey.

Ludwig Rudolph. Versuch einer Statistik des Grossherzogthums Hessen. Beigabe zum Notizblatt des Ver. für Erdkunde und verwandte Wissensch. etc. Darmstadt 1869.

Madison. Statistics exhibiting the history, climate, and productions of the state of Wisconsin, prepared by the board of immigration and published by order of the legislature 1869.

De Pourtales L. F. Assist. U. S. Coast survey. Contributions to the Fauna of the Gulf Stream at great depths. (Sep. aus dem Bulletin of the Museum of comparative Zoology Cambridge. 1868.)

Prag. Tafeln zur Statistik und Forstwissenschaft des Königreiches Böhmen, auf Grundlage amtlicher Quellen und Erhebungen der Delegaten bearbeitet und herausgegeben durch das von der k. k. patr. ökon. Ges. constituirte Centraleomité für die land- und forstwissenschaftliche Statistik Böhmens. I. Band, 10. Heft. Kreis Pilsen. Prag 1869.

Prestel Dr. M. A. F. Das Gesetz der Winde, abgeleitet aus dem Auftreten derselben über Nordwest-Europa. (Kleine Schriften der Naturforschenden Gesellschaft in Emden XIV.) Emden 1869.

Quenstedt F. A. Petrefaetenkunde Deutschlands. Der ersten Abtheilung zweiter Band Brachiopoden. 3. Heft. Leipzig 1869.

„Research" Science and Revelation at one as to the cause and its continuity of the great secular Revolutions in the Earth's crust. Melbourne 1869.

Sars Michael. Memoires pour servir a la connaissance des Crinoides vivants. Christiania 1868.

Scudder Samuel H. Entomological correspondence of Thaddeus William Harris. Boston 1869. (Geschenk der Boston society of natural history.)

Senoner A. Notes conchyliologiques, traduites de l'Italien par Arm. Thielens. Bruxelles.

Tchihatchef P. de Asie mineure c. e. Paléontologie. Appendice. Paris 1869.

Thielens Armand. Note sur le gite fossilifère de Folz les eaves (Brabant).

— Notice sur les Ibis falcinellus Temm. et Elanus melanopterus Leach. Mons 1869. (Sep. aus Bull. Soc. des Sciences, des arts et des lettres du Hainaut 3me Serie Tom III.)

b) Zeit- und Gesellschafts-Schriften:

Agram. (Zagreb) Rad jugoslavenske Akademije znanosti i umjetnosti. Knjiga VIII. 1869.

Albany. Fiftieth und Fifty first annual report of the trustees of the New York State library 1868 und 1869.

— Twentieth annual report of the regents of the State of New York on the condition of the State Cabinet of natural history and the historieal and antiquarian eollection. 1868.

Augsburg. Zwanzigster Bericht des Naturhistorisehen Vereines. 1869.

Bern. Mittheilungen der naturforschenden Gesellsehaft aus dem Jahre 1868. Nr. 654—683. 1869.

Boston. Proceedings of the Boston society of natural history. 1868—69. Vol. XII, Bogen 1—17.

— Mémoirs read before the Boston society of natural history. Vol. I, Part IV. 1869.

Boston and Cambridge. Proceedings of the American Academy of arts and sciences. Vol. VII, S. 345—525. 1867—68.

Cambridge. Reports to the Board of Overseers of Harvard College on the condition, needs and prospects of the University. 1867—68, 1869.

— Proceedings of the american association for the advancement of science. — Sixteenth meeting, held at Burlington Vermont. August 1867.

— Annual report of the trustees of the Museum of comparative Zoology at Harvard College in Cambridge together with the report of the director. 1868. Boston 1869.

Christiania. Forhandlinger i Videnskabs Selskabet. Aar 1864. Christiania 1865.

— Narsk Meteorologisk Aarbog for 1867. Udgivet af det Norske. Meteorologiske Institut, 1868.

Constantinopel. Gazette medicale d'Orient 1869. Jänn-July.

Darmstadt. Geologische Spezialkarte des Grossherzogthumes Hessen. Herausgegeben vom Mittelrheinischen geologischen Verein. Section Lautenbach, aufgenommen von H. Tasche und W. C. J. Gutberlet nach deren Tode durchgesehen und mit Zusätzen vermehrt von Rudolph Ludwig. Darmstadt 1869.

Dublin. Journal of the Royal Geological Society of Ireland Vol II, part 1. 1867—68.

Edinburgh. Transactions of the geological society. Vol. I. part. I et II. 1868.

Einsiedeln. Verhandlungen der Schweizerischen naturforschenden Gesellschaft am 24. — 26. August 1868. 52. Jahresversammlung. Jahresbericht 1868.

San Francisco. Proceedings of the California academy of sciences. Vol. IV, part I. 1868.

Königsberg. Schriften der k. Physik. Oekonom. Gesellschaft. Neunter Jahrg. 1868. Erste und zweite Abtheilung.

Lille. Mémoires de la Société. Imp. des Sciences e. c. Année 1868. III^me^ série, Vol. 6. Paris und Lille 1869.

London. The Journal of the Royal Geographical Society. Vol. 38. 1868.

Madison. Wis. Transactions of the Wisconsin state agricultural society prepared by J. W. Hoyt, secretary. Vol. VII, 1868.

Mailand. Memorie della societa Italiana di scienze naturali. Tom. IV, Nr. 1. Corallarj fossili del terreno nummulitico delle Alpi Venete di Ant. Acchiardi. Nr. 2. Octona Lichenum Genera a Sancto Garovaglio. Nr. 3. Le Abitazioni lacustri e gli avanzi di umana Industria in Lombardia. Relazione di Camillo Marinoni. Milano 1868.

New York. American Journal of mining. Vol I—V. 1866—68.

— Annals of the Lyceum of Natural History. Vol. IX. Nr. 1—4. 1868.

Philadelphia. Proceedings of the American Philosophical Society. Vol. X. Nr. 79 et 80. 1868.

— Journal of the Academy of natural sciences. New series Vol. VI. Part. III. 1869.

Prag. Verhandlungen des Vereines zur Ermunterung des Gewerbsgeistes in Böhmen im Vereinsjahre 1868—69. Prag 1869.

Salem. Proceedings of the Essex Institution. Vol. V. Nr. 7, 8. 1867.

— **Massach.** The american Naturalist, a popular illustrated magazine of natural history. Peabody academy of science. Vol. II. 1868.

— — Memoirs of the Peabody academy of science. Vol. I. Nr 1. Massachusetts 1869.

Washington. Annual report of the Board of regents of the Smithsonian Institution showing the operations, expenditures and condition of the Institution for the Year 1867. Washington 1868.

— Letters of the President of the national academy of sciences communicating, in obedience to law, a report of the operations of that society for the past year (Zwei Hefte für 1866 und 67).

Washington. Report of the commissioner of Agriculture for the Year 1867.

— Monthly reports of the Departement of Agriculture for the Year 1868. Edited by J. R. Dodge 1868.

— Annual report of the commissioner of patents for the Year 1868. Vol. I, II, III.

Zürich. Neue Denkschriften der allgemeinen Schweizerischen Gesellschaft für die gesammten Naturwissenschaften. Band XXIII. 1869. Mit 26 Tafeln.

Gegen portofreie Einsendung von 3 fl. Ö. W. (2 Thl. Preuss. Cour.) an die Direction der k. k. geol. Reichsanstalt. Wien, Bez. III., Rasumoffskigasse Nr. 3, erfolgt die Zusendung des Jahrganges 1869 der Verhandlungen portofrei unter Kreuzband in einzelnen Nummern unmittelbar nach dem Erscheinen.

Neu eintretende Pränumeranten erhalten die beiden ersten Jahrgänge (1867 und 1868) für den ermässigten Preis von je 2 fl. Ö. W. (1 Thl. 10 Sgr. Preuss. Cour.)

Die nächste Nummer der Verhandlungen erscheint am 30. September.

Verlag der k. k. geologischen Reichsanstalt. — Druck der k. k. Hof- und Staatsdruckerei.

№ 12. 1869.

Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Bericht vom 30. September 1869.

Inhalt: Eingesendete Mittheilungen: Dr. Abdulah Bey. Die Umgebung des See's Kütschücktschékmetche in Rumelien. Reiseberichte: F. Foetterle. Die geologischen Verhältnisse der Gegend zwischen Topletz, Mehadia, Kornio und Petnik in der Roman-Banater Militärgrenze. Dr. U. Schloenbach. Die krystallinischen und die älteren, sedimentären Bildungen im Nordwesten der Almás (Roman-Banater Militärgrenze). Dr. U. Schloenbach. Ueber Spaltenbildungen in den Kalken am Rande der Predetter Hochebene nördlich von Steyerdorf im Banat. D. Stur. Die Umgebungen von Cornia, Corniavera, Teregowa und Slatina. G. Stache. Die Klippen von Novoselica (Uj Kemencza) und Varallja (Podhorog'a). H. Wolf. Die Gebirgsglieder westlich der Strasse Kaschau-Eperies. H. Wolf. Die Umgebung von Eperies. Dr. E. v. Mojsisovics. Die Umgebungen von Waidring und Fieberbrunn in Nordtirol. Einsendungen für das Museum: Trinker. Ueber das Vorkommen fossiler Farren im Hangenden der Kohlenflötze des Franz-Stollens bei Möttnig. Einsendungen für die Bibliothek und Literaturnotizen: G. v. Fischer Ooster, E. Tietze, B. Studer, Dr. G. Laube, Th. Fuchs, Dr. J. Barber, Dr. C. Fuhlrott, V. de Möller. Bücher-Verzeichniss.

Eingesendete Mittheilungen.

Dr. Abdulah-Bey. Die Umgebung des See's Kütschücktschekmetché in Rumelien. (Aus einem Schreiben an Director Fr. v. Hauer.)

Ich habe in letzterer Zeit mit Herrn Prof. Dr. F. v. Hochstetter einige interessante Excursionen nach Makrikeu, Sarykeu und Kütschücktschekmetché gemacht, und manches Neues gefunden, das ich in einer nächsten Sendung an die k. k. geol. Reichsanstalt mittheilen werde. Nachdem Hochstetter uns vorige Woche verlassen, habe ich dieser Tage eine Excursion um den See von Kütschücktschekmetché herum gemacht und zwar von Makrikeu nach Sarykeu, Jarim Burgas am Ende des Sees, dann nach Ali Beykeu, Enmerikeu, Kapadikeu, Ekinos, Oltenitza und Kütschücktschekmetché. Die Petrefacten der sarmatischen Formation von Makrikeu, *Tapes gregaria* und *Mactra podolica*, reichen nur bis Sarykeu, wo stellenweise eine rothe Färbung der Kalkmasse getroffen wird. Bei Jarim Buras erreicht diese Formation ihr Ende. An letzterem Orte fand ich mehrere Höhlen, von denen ich aber nur zwei oberflächlich untersuchen konnte.

Der Eingang zur ersten ist 3—4 Meter über dem Niveau des See's erhaben, hat eine wenigstens 4 Meter hohe und 2 Meter breite Oeffnung und zeigt offenbare Spuren ehemaliger Wohnbarkeit. Die Höhle wird in ihrem Innern bedeutend höher und breiter, so dass sie eine Höhe von circa 8—10 Meter, eine Breite von 10 Meter und eine Tiefe von 30 Meter gibt.

Die Seitenwände sind stellenweise behauen, zeigen Nischen durch ausgehauene Bogen hergestellt — in den Wänden stellenweise viereckige

Löcher, welche auf eingefügt gewesene Balken schliessen lassen. Im Hintergrunde links sind 4 Stufen im Kalkstein ausgehauen, welche zu einem in Stein ausgehauenen Gemache führen. Am interessantesten ist eine Nische rechts im Vordergrunde nahe am Eingange, wo sich in einer in der Wand ausgehauenen Nische, die einen Bogen bildet, eine Art Areopag (oder Synedrion) befindet.

In der Mitte ein etwas erhabener Stuhl mit 2 Seitenlehnen, unterhalb ein zweiter Mittelsitz oder der Fussschemel des ersteren, zu beiden Seiten in einem leicht geschweiften Bogen 2 Reihen Sitze, wie von einem Amphitheater auf 4—5 Personen Raum, so dass circa 24—30 Personen ohne Mittelsitz darauf Platz finden konnten, an der linken Seite des Präsidentensitzes 2 Löcher.

Vor dieser Nische, die einem Gerichtssitze entspricht, befindet sich eine andere Nische mehr dem Eingang der Höhle zu, die weniger hoch, in der Mitte einen 70 Centimeter hohen Block an der Wand enthält. Ob Opferaltar? ob Gerichtsblock? ist nicht mit Gewissheit zu bestimmen. Vor dieser Nische eine dritte mit fensterartigen Seitennischen. Neben der grossen Nische (Areopag) eine andere, vor welcher 21 länglich viereckige Tröge in Stein ausgehauen sich befanden, von 10—20 Centimeter Tiefe.

Der Eingang in die untere Höhle ist um 2 Meter tiefer, als der obere und steht mit einem Seitengang mit der oberen in Verbindung.

Der untere Gang zieht in der Richtung von Süden nach Norden; die Seitenwände sind mit Stalaktiten überzogen. Die erste Gallerie von $1^1/_2$—2 Meter Breite und 2—3 Meter Höhe eröffnet sich nach ungefähr 180 Schritte zu einer domartigen Höhlung von 10 Meter Höhe. Nach einer andern Galerie von 50 Schritten folgt noch eine höhere domartige Höhle; nach 100 Schritten findet sich inmitten des Ganges eine 2—3 Fuss dicke Stalaktitsäule, dann folgt in einem Gange, der sich nach Osten wendet, eine obere Seitengalerie, die ich nicht verfolgte, dann nach einer mindestens 15—20 Fuss hohen domartigen Höhle links unten ein Seitengang, der in eine kleine Höhlung zu führen scheint; nach 70 Schritten trifft man wieder eine starke Stalaktitsäule und ebenso nach 100 Schritten eine mächtige Stalaktitsäule. Die Gänge sind mit zerbröckelten Kalksteinmassen erfüllt, was das Vorwärtsdringen sehr erschwert — stellenweise ist der Weg schlammig, auch hört man fortwährend Tropfen fallen. Die Temperatur war empfindlich kalt und feucht. Da uns die mitgenommenen Lichter auszugehen drohten, musste ich das weitere Vorwärtsdringen diessmal aufgeben. Ich beabsichtigte ehemöglichst die Excursion zu wiederholen, und mich mit dem Nöthigen zu versehen, um die Ausmessungen vorzunehmen und wo möglich bis ans Ende zu dringen. Nach Angaben der Leute aus der Umgebung soll die Höhle zu einem See führen.

Einige 20 Fuss vom obern Eingang entfernt, kömmt aus dem Felsen am Weg eine Quelle hervor, die aber unterhalb der tiefen Gallerie ihren Lauf haben muss. Der Gang geht anfangs einige Meters abwärts, später aber kommen nur geringe Niveauveränderungen vor. Im Ganzen habe ich die untere Höhle auf circa 820 Schritte verfolgt; an der Decke befinden sich hie und da Inscriptionen, griechische Kreuze, verschiedene

Zeichen, ähnlich denen der Steinbruch-Arbeiter, was ich jedoch bei dieser ersten Exploration nicht näher beachten konnte.

Jedenfalls scheint die obere Höhle zu einem ehemaligen menschlichen Aufenthalte gedient zu haben, vielleicht zu mysteriösen Versammlungen.

Oberhalb der grösseren Höhle, ungefähr 4—6 Meter, kommt man von aussen über mächtige eine natürliche Mauer bildende Steinblöcke zu einer ganz in Stein gehauenen Warte und einige Meters unmittelbar darüber befindet sich ein ebenfalls aus dem Stein ausgehauener viereckiger Raum, in welchem drei sarkophagartige Aushöhlungen sich befinden, welche in eine gemeinschaftliche Höhle zu führen scheinen. Der Raum, in welchen diese führt, dürfte $1\frac{1}{2}$—2 Meters tief sein. Wahrscheinlich dürfte diess ein Begräbnissplatz oder eine Krypte gewesen sein. Da ich keine Leitern hatte und uns die Lichter ausgegangen waren, konnte ich eine nähere Untersuchung nicht vornehmen.

Reiseberichte.

F. Foetterle. Die geologischen Verhältnisse der Gegend zwischen Topletz, Mehadia, Kornia und Petnik in der Roman-Banater Militärgrenze.

Im Verfolge der Detailaufnahmen im südlichen Gebiete der Romanbanater Militärgrenze wurden dieselben seit dem letzten Berichte (Verhandlungen 1869, Nr. 10, S. 210) von Topletz aus in nördlicher Richtung fortgesetzt und im Westen bis an die Linie Mohila lui Greku, Stirban, Belkovetz, Globukrajowa und Mehadika, im Norden bis Kornia und östlich bis nach Herkulesbad und die wallachische Grenze durchgeführt.

Wie in dem südlichen Theile, so herrschen auch in diesem Gebiete krystallinische Gesteine vor. Der grobkörnige, feldspathreiche Granit der Kerbalitza, der Mohila lui Greku und der Kulmia Ramnitza setzt in nördlicher Richtung über den Patru penne, Bradonald und Kulmia Jeseniza bis an den Belkovetz und den Globmik-Graben fort, wo sich demselben die miocenen Tertiärgebilde auflagern, während östlich daran sich die krystallinischen Schiefer meist aus Gneiss bestehend anlehnen und bis an die wallachische Grenze reichen. Nur im Cernathale oberhalb des Herculesbades beginnt ein von dem vorerwähnten abgesonderter Granitzug, der in das obere Cernathal fortsetzt und unmittelbar die Unterlage der hier auftretenden sedimentären Schichten bildet.

Wie in dem früheren Berichte bereits angedeutet wurde, treten in diesem Gebiete innerhalb der krystallinischen Gebilde zwei von einander getrennte Züge von secundären Schichtgesteinen auf, von welchen der westliche von ausgedehnten Porphyrdurchbrüchen, der östlichere von einzelnen, local sehr beschränkten Durchbrüchen eines dioritartigen mesozoischen Massengesteines begleitet ist. Der westliche dieser beiden Züge, der südlich vom Meceleb und Ton Mosului beginnt, streicht in einer durchschnittlichen Breite von etwa 800 Klafter in nahezu gerade nördlicher Richtung über den Certeg und Zeneletz durch das Bela-Rekathal bei Mehadia, bis er von den miocenen Tertiärgebilden nördlich von Mehadia bedeckt wird, unter welchen in den Gräben nur isolirte Partien noch hervortreten. Sowohl am östlichen wie am westlichen Rande dieses

Zuges treten ausgedehnte Porphyrmassen meist mit grauer und rother Grundmasse und rothem und weissem Feldspath, dann wenigem Quarze auf, wie am Strajutz bei Mehadia, dann am Rakitobreg und Strajitza zwischen Mehadia und Jablanitza. Sie werden von ausgedehnten Porphyrtuffgebilden begleitet, welche in oft sehr grobkörnige, sehr deutlich geschichtete Porphyrbreccien und Conglomerate übergehen. Diese bilden ihrerseits namentlich am Certeg und im Svedini-Graben die Unterlage von rothen Schiefern und Sandsteinen, die sich jedoch sowohl in südlicher wie in nördlicher Richtung bald auskeilen. Wenn auch weder in diesem noch in den Breccien irgend welche Petrefacten bisher gefunden wurden, so dürfte es nach der Analogie der Gesteinsähnlichkeit kaum gefehlt sein, wenn man diese Gebilde der Dyas zurechnet. Am ausgedehntesten sind die den Porphyrbreccien und rothen Sandsteinen aufgelagerten mächtigen Quarzconglomerate und Sandsteine, welche mit schwarzen Schiefern wechsellagern und endlich von einem mächtigen Complex dieser schwarzen Schiefer umgeben sind. Diese letzteren sind namentlich im Thale der Bela Reka bei Mehadia sehr ausgebreitet, und enthalten undeutliche Reste von Zweischalern *(Pectines)* und von Belemniten; beide Glieder dürften demnach wohl schon dem Lias angehören.

Der östliche der erwähnten Züge, dessen Beginn an der Dupa piatra nördlich von Orsova bereits in dem früheren Berichte angedeutet wurde, setzt von Toplitz über Börsa und Peesenesk in das obere Cernathal fort. Das tiefste Glied in diesem Zuge bilden schwarze Schiefer, die aller Wahrscheinlichkeit nach mit den vorerwähnten, bei Mehadia auftretenden identisch sein werden, daher auch dem Lias angehören dürften. Sie sind namentlich östlich von Börsa und südlich vom Herculesbad mächtig entwickelt. In den oberen Schichten werden sie mehr sandig, enthalten auch hier Belemniten, und es treten darin Lagen eines grauen mergeligen Kalkes auf, der den Fleckenmergeln des Lias sehr ähnlich ist. Darüber sind schwarzgraue, knollige, dünngeschichtete Kalke gelagert, welche von lichtgrauem, Belemniten führenden Hornsteinkalke bedeckt werden, zwischen welchem bei Börsa und südlich von Topletz rothe knollige Kalke mit jurassischen Ammoniten eingelagert sind. Diese Jurakalke sind an den letztgenannten beiden Punkten ziemlich mächtig entwickelt. Ueber den vorerwähnten dunkelgrauen Kalken sind im oberen Cernathale dünngeschichtete schiefrige Kalke, theils dunkelgrau, theils ganz weiss von krystallinischer Form in grosser Mächtigkeit und Ausdehnung gelagert; sie reichen nahezu auf die höchsten Punkte des Domogled und Serban, und nur hier und an den Gehängen des Cernathales verlieren sie ihre schiefrige Structur und werden mehr massig. Oestlich vom Domogled in dem Sattel zwischen der Padina Jerereu und Valea Sipot wurden darin undeutliche Bivalven und eine *Nerinea* gefunden. Hier haben diese Kalke grosse Aehnlichkeit mit Stramberger Kalken.

Den Theil des Eingangs bezeichneten Untersuchungsgebietes nördlich von Mehadia und Belkovetz nehmen ausschliesslich Tertiärgebilde ein, welche an der Begrenzung gegen die älteren Gesteine sowohl, wie im Innern des Beckens bis zu einer Höhe von etwa 350 Klaftern reichen. Es sind durchgehends miocene Schichten, analog denen des Wiener Beckens, bestehend aus einem fortwährenden Wechsel von mehr minder mächtigen Lagen von Conglomerat, Schotter, Sand und Sand-

stein, Tegel und schiefrigen Letten, ohne einer bestimmten Regelmässigkeit, obzwar es sich nicht verkennen lässt, dass die unterste Abtheilung vorwaltend aus Conglomerat (oft in Schotter übergehend) und aus Sand mit regelmässigen Lagen von concretionirtem Sandstein, die mittlere aus dunklem, schwarzgrauen Tegel und schiefrigem Letten und die oberste abermals aus Sand mit Sandsteinlagen und zahlreichen mächtigen Schotterbänken besteht. In der untersten Abtheilung treten Leithakalkartige Bildungen oft in mächtiger Entwicklung, mit Korallen, *Pectunculus polyodonta*, *Scutella* u. s. w., ferner förmliche Schichten von Korallenbänken und von Pecten auf, wie in dem Valea Zalistji westlich von Jablanitza und bei Mehadika. An der Grenze der schiefrigen Letten und der oberen Sande und Schotter sind wieder *Cerithium pictum* und *rubiginosum*, *Mactra podolica* u. s. w. besonders in dem Zalistje-Graben und zwischen Mehadika und Kornia stark vertreten, so dass es unzweifelhaft ist, dass ein grosser Theil dieser Tertiärschichten der sarmatischen Stufe angehört. Sämmtliche Tertiärschichten zeigen ein ziemlich starkes bis zu 25 Grad und darüber gehendes Verflächen in den meisten Fällen nach Nordost, doch sind innerhalb derselben selbst bedeutende Schichtenstörungen nicht ungewöhnlich, wie östlich von Plagova. Häufige Vorkommen von meist wenig mächtiger, unreiner Braunkohle in den marinen Schichten gab Veranlassung zu häufigen Schürfungen auf Kohle in dieser Gegend.

An vielen Punkten, wie namentlich am Belkovetz und zwischen Plugova und Mehadia werden die Tertiärschichten von horizontal abgesetzten Diluvialgebilden überlagert, welche sich auch über die anderen älteren Gebilde dieser Gegend verbreiten und theils aus sehr grobem Schotter mit oft Kubikklafter grossen Geschieben theils aus gelbem Lehme bestehen. Dort wo die Tertiärschotter von diluvialen Schottern unmittelbar bedeckt werden, ist die Trennung beider oft schwierig, weil dann auch häufig die Aufschlüsse und Entblössungen durch Abwaschungen undeutlich geworden sind.

Dr. U. Schloenbach. Die krystallinischen und die älteren sedimentären Bildungen im NW. der Almásch. (Romanbanater Militärgrenze).

Schon in meinem vorigen Berichte hatte ich hervorgehoben, dass die krystallischen Schieferzonen des die Almásch südöstlich begrenzenden Gebirges mit grosser Regelmässigkeit ein nordnordwestlich-südsüdöstliches Streichen mit der Fallrichtung gegen die Almásch einhalten, während eine gleiche Regelmässigkeit in Bezug auf das nordwestliche Gebirge nicht zu bemerken ist. Diese Beobachtung hat sich beim weiteren Verlauf der Arbeiten in den Umgebungen von Bosovich und Lapuschnik durchaus bestätigt. Im Allgemeinen herrscht zwar im südlichsten, zunächst an die Almásch angrenzenden Theile dieses nordwestlichen Gebietes noch die gleiche Streichungs- und Fallrichtung vor, wie jenseits des Almäscher Tertiärlandes, und ich kann daher — beiläufig gesagt — Kudernatsch's Ansicht, dass die Almásch eine Mulde des krystallinischen Schiefergebirges darstelle, in welcher sich die Tertiärschichten abgelagert haben, nicht beistimmen, sondern möchte dieselbe eher für ein Auswaschungsthal halten, welches ungefähr dem Streichen der krystallinischen Schiefer folgt. Weiter gegen NW. zu tritt aber bezüglich des Streichens und Fallens eine grössere Unregelmässigkeit ein, welche

wohl mit dem Auftreten der dort mächtiger entwickelten krystallinischen Massengesteine im Zusammenhange steht.

Die glimmerreichen, Granaten führenden Gneissgesteine, welche ich in der Gegend nördlich von Pattasch und Alt-Borloven beschrieben habe, treten noch in das jetzt untersuchte Gebiet von Bosovich über, werden aber hier bald von hornblendereichen Schiefergesteinen, die manchmal thon- und chloritschieferartig werden, überlagert. Schon in der Nähe von Bosovich greifen dann aber die Tertiärgesteine des Almäscher Thales soweit nach Norden, dass hier jener glimmerreiche Gneiss bereits ganz von ihnen bedeckt wird, und nur noch die mächtig entwickelte, breite Zone jener ihr aufgelagerten jüngeren Schiefer sichtbar bleibt. Letztere stehen stets mit Serpentinen derart in Verbindung, dass diese schieferig werden und dann durch Serpentinschiefer ein fast unmerklicher Uebergang zu den anderen Schiefern gebildet wird. An einigen Punkten, namentlich im Lapuschnik-Thale, wurde das Hervortreten ähnlicher trachytischer Gesteine, wie ich sie im vorigen Berichte beschrieben, deutlich beobachtet, und in unmittelbarer Nähe eines solchen Vorkommens zeigten sich Erze, namentlich Bleiglanz führende Schwerspathgänge im Schiefer, die übrigens auch zunächst dem Serpentin öfter darin auftreten.

Diese deutlich krystallinischen Schiefer werden endlich von Gebilden der Steinkohlenformation überlagert, welche ebenfalls stets mit Serpentin in Verbindung stehen. Dieselben bestehen aus grünlichen und graubräunlichen, von den eben beschriebenen oft nur durch ihre Petrefactenführung unterscheidbaren und daher äusserst schwierig abzugrenzenden Schiefern, Conglomeraten und Sandsteinen. Alle diese Gesteine enthalten charakteristische Pflanzen der Steinkohlenformation, unter denen sich namentlich schöne Annularien auszeichnen. Besonders bemerkenswerth durch das Vorkommen solcher schön erhaltener Pflanzenreste sind die Schiefer und schieferigen Sandsteine, welche am Abhang des Bezova-Hügels südwestlich von der Bosovich-Steyerdorfer Strasse unweit der Stelle entblösst sind, wo diese Strasse in die das westliche Grenzgebiet einnehmende Kalkzone eintritt. Auch hier haben die Schiefer ganz das Ansehen krystallinischer Gesteine und stehen deutlich unmittelbar mit Serpentin in Verbindung.

Von dem eben besprochenen Punkte aus gegen Norden sind die Aufschlüsse wegen den ausserordentlich ausgedehnten Urwäldern ungemein spärlich, und es ist mir in Folge dessen nicht gelungen zu constatiren, ob die dort auftretenden Schiefer, welche übrigens von den weiter östlich dem Gneiss aufgelagerten sich wohl schwerlich petrographisch unterscheiden lassen dürften, Pflanzen führen, und also als unmittelbare Fortsetzung jener Steinkohlenschiefer betrachtet werden müssen, oder nicht. Dagegen muss ich hervorheben, dass hier gegen Westen zu diese Schiefer deutlich ein südöstliches Einfallen zeigen. Noch weiter westlich, im Poniaska-Thal, werden sie unter gleichem Streichen und Einfallen von glimmerreichem Gneiss unterteuft, unter welchem dann Granitgneiss und endlich echter, ausgezeichneter Granit folgt. Auf letzterem erhebt sich dann jenseits der Grenze im Civilbanat die so mächtig entwickelte Zone der Kreidekalke, welche an dieser Stelle nur mit einem kleinen Zipfel in das Aufnahmsgebiet hereinreichen.

Während so im nördlichen Theile meines Terrains die krystallinischen Gebilde sich bis zur westlichen Grenze desselben erstrecken, greift im südlicheren Theile die Kalkzone viel weiter nach Osten vor, und lagert hier nächst dem Minischthal unmittelbar auf den Serpentinen oder den anderen Gebilden der Steinkohlenformation. Verfolgt man nun von hier aus weiter in südlicher Richtung den Rand der Kalkfelsen, so bemerkt man bald, dass die Unterlage derselben wieder eine andere wird. Im Lapuschnik-Thale sieht man bereits die Kalke auf granitischem Gneiss ruhen, welcher ganz jenem nördlichen im Poniaska-Thale gleicht. Dieser tritt sodann mit deutlich gegen die Almásch einfallendem, glimmerschieferartigem Gneiss in Wechsellagerung, welcher letztere bald herrschend wird, um endlich — ganz wie im nördlichen Gebiete — vom Hornblendeschiefer und Serpentin überlagert zu werden. Auch hier scheint es, dass diese letzteren Gesteine, wie im Norden, als jüngstes Glied in der Reihe der krystallinischen Schiefer in der Synelinallinie liegen, die also weiter nordwestlich gelegen sein würde, als Kudernatsch annahm. Die in dem bisher genauer untersuchten Gebiete auftretenden Serpentine würden demzufolge zweierlei verschiedenen Hauptperioden angehören, indem die ersten, bereits im vorigen Bericht erwähnten älter wären als die glimmerreichen Gneisse, die zweiten, jünger als diese letzteren, jedenfalls bis in die Steinkohlenzeit hineinreichten.

Einen speeielleren Bericht über die westliche Kalkzone behalte ich mir für die Zeit vor, wo ich dieselbe in ihrer ganzen Erstreckung durch mein Gebiet kennen gelernt haben werde.

Dr. U. Schloenbach. Ueber Spaltenbildungen in den Kalken am Rande der Predetter Hoehebene nördlich von Steyerdorf im Banat.

In der zweiten Hälfte dieses Monats (August) hatte ich das Vergnügen, Herrn Seetionsrath Fr. Ritt. v. Hauer, dem sich nach Beendigung seiner Arbeiten in Nordungarn auch Herr Dr. M. Neumayr angeschlossen hatte, auf seiner Inspeetionsreise in meinem Aufnahmsgebiete zu begrüssen. Leider vereitelte die Ungunst des Wetters mehrere der beabsichtigten gemeinschaftlichen Excursionen. Indessen wurde von Steyerdorf aus, als dem Endpunkte unserer Tour, unter der freundlichen Führung des Herrn Betriebs-Ingenieurs F. v. Lidl ein Ausflug zu den Aufschlüssen der in jeder Beziehung so merkwürdigen und sehenswerthen und an landschaftlichen Reizen so reichen Anina-Oraviczaer Montanbahn unternommen, bei welchem wir einige Beobachtungen machen konnten, die der Veröffentlichung nicht ganz unwerth scheinen.

Die allgemeinen Verhältnisse der von NO. nach SW. streichenden Steyerdorfer Sattelbildung, welche von der genannten Eisenbahn durchschnitten und wenigstens in den jüngern, der Predetter Hochebene zunächstliegenden Schichten sehr schön aufgeschlossen wird, sind aus Kudernatsch's ausgezeichnetem Aufsatze über die Geologie des Banater Gebirgszuges (Sitzungsber. d. Wien. Akadem. vom Jahre 1857) bekannt. Ich brauche deshalb hier nur kurz daran zu erinnern, dass als älteste Gebilde, welche die anticlinale Axe dieser Sattelbildung einnehmen, rothe Sandsteine von bisher nicht genauer bestimmbarem Alter zum Aufbruch gekommen sind; dass diese von weissen Sand-

steinen von sehr wechselndem Korn überlagert werden, in welchen die ersten Kohlenflötze liegen, und dass über diesen dunkle Schieferthone folgen. Letztere bilden die Hauptlagerstätte der Steyerdorfer Kohlen und werden durch ihre Pflanzen-Einschlüsse als Aequivalente der kohlenführenden Grestener Schichten der Alpen charakterisirt. Durch schieferige Mergel mit einer wenig mannigfaltigen, aber eigenthümlichen Fauna, worunter sich namentlich eine kleine *Corbula* durch grosse Häufigkeit auszeichnet, wird diese Kohlenbildung von dem mächtigen, kieselreichen Complex des sogenannten „Concretionen-Kalks" (Kudern.) getrennt, in dessen unteren Lagen ich eine Anzahl von Petrefacten sammeln konnte, nach denen die Zurechnung dieser Partie zur Bathformation als ungefähres Aequivalent der alpinen Klausschichten ziemlich unzweifelhaft erscheint. Dagegen halte ich es für wahrscheinlich, dass die oberen petrefactenarmen Lagen dieses Complexes bereits einer jüngeren, als der Bathformation angehören. Auf den Concretionen-Kalk folgen nun unzweifelhaft oberjurassische Kalke, Kudernatsch's „Plattenkalke", — welche ausser Brachiopoden und semihastaten Belemniten auch Ammoniten aus den Gruppen der Planulaten, Flexuosen und Heterophyllen nicht selten einschliessen, und die ein ungefähres Aequivalent der Acanthicus-Schichten der Alpen bilden dürften. Diese Kalke, welche in ausgezeichneten, dicken, dunkelgraublauen Platten brechen, und ausser der Eisenbahnlinie auch in mehreren Steinbrüchen der Umgebungen von Steyerdorf-Anina aufgeschlossen sind, werden von petrefactenarmen Kalken überlagert, welche in normalem Zustande von hellgraugelber Farbe und sehr wohl geschichtet sind und mit regelmässigen, 1—4 Zoll starken Hornsteinlagen wechsellagern; ausserdem kommen auch in den Kalkbänken selbst einzelne unregelmässig geformte Knollen von lichtem Hornstein hie und da vor. Kudernatsch bezeichnete diese Stufe daher ganz passend als „Kiesellager-Etage des weissen Jura". Die darin ziemlich spärlich sich findenden Petrefacten bestehen namentlich aus Belemniten, Echinidenstacheln und Crinoïdenstielen, die sich bei ihrem schlechten Erhaltungszustande wohl kaum näher bestimmen lassen dürften. Die Mächtigkeit dieser Kiesellager-Etage ist eine ziemlich bedeutende; sie ist längs der ganzen Bahnstrecke vom Viaduct nächst Anina bis zu derjenigen Stelle aufgeschlossen, wo dieselbe aus ihrer nördlichen Richtung mit starker Krümmung gegen Westen nach der „Bosolup" genannten Gegend umbiegt. Hier wird sie von ebenfalls noch sehr wohl geschichteten, aber etwas dickbankigeren, gelblichen Kalken ohne regelmässige Hornsteinschichten überlagert, in denen nur noch vereinzelte Hornstein-Concretionen vorkommen. Diese Kalke, welche Rutschflächen von seltener Schönheit zeigen, führen Brachiopoden und Belemniten, und es steht zu hoffen, dass sich nach genauerer Untersuchung der ersteren vielleicht das Alter derselben mit einiger Sicherheit wird bestimmen lassen.

Die oben beschriebene Kiesellager-Etage ist es nun, welche von jenen Spalten durchsetzt wird, die den Hauptgegenstand dieses Berichtes bilden sollen Die Lagerung der Schichten ist eine schwach gegen West geneigte, und durch diese Schichtung gehen die in den Eisenbahn-Einschnitten bis zu einer Höhe von mehr als 20 Fuss vortrefflich aufgeschlossenen Spalten ziemlich senkrecht hindurch. Ihr Querdurchmesser

wechselt gewöhnlich zwischen ½—2 oder 3 Fuss und erweitert sich in der Regel etwas gegen oben; an einer Stelle aber trafen wir eine solche Spalte, welche anscheinend fast mehrere Klafter Breite hatte. Seitliche Abzweigungen kommen vor, scheinen aber nicht eben häufig zu sein. Die Ausfüllungsmasse dieser Spalten ist eine verschiedene. In einigen ist es bräunlich grauer thoniger Mergel; häufiger aber sind zwei andere Fälle. Ein feines Gerölle, welches aus Bohnerzkörnchen und theils eckigen, theils gerollten und dann nach Art der sogenannten Augensteine stark glänzenden Körnchen von Hornstein, Quarzit, Schiefer und Kalk besteht, ist nämlich entweder in einen bräunlichen, sandigen Bolus lose eingebettet, oder aber dasselbe Gemenge ist durch ein hell rothbraunes, anscheinend kalkig-dolomitisches Bindemittel fest mit einander zu einer Conglomerat-Breccie verkittet. — Von organischen Resten haben wir in allen diesen Gesteinen, welche ausserordentlich an die Bohnerze des fränkischen, schwäbischen und schweizerischen Jura erinnern, keine Spuren bemerkt, jedenfalls aber dürfte es der Mühe werth sein nach solchen etwas aufmerksamer nachzuforschen, als es uns bei dieser kurzen Excursion möglich war.

Ganz gleiche cementirte Gerölle, wie die eben beschriebenen, zeigte uns Herr Hüttenmeister Krautner zu Anina auch aus einer kürzlich von ihm in denselben Kalken nächst dem Anina-Tunnel entdeckten Höhle. In dieser Höhle hat derselbe überdies eine grössere Anzahl von Knochen des *Ursus spelaeus* und andere interessante Säugethierreste gesammelt und einen Bericht über dieselbe für unsere Verhandlungen demnächst einzusenden freundlichst zugesagt.

Dass bei Bildung jener Spaltenausfüllungen, Quellen, welche in den Spalten emporgestiegen sind, eine Hauptrolle gespielt haben dürften, erhellt namentlich daraus, dass in der Umgebung dieser Spalten der Kalk in sehr auffälliger Weise umgewandelt ist. Die regelmässige Schichtung sowohl, wie die so constanten Hornsteinlagen sind fast gänzlich verschwunden und an die Stelle des dichten splittrigen Kalkes ist ein kieseliger Dolomit von braungelber Farbe, ja an manchen Stellen sogar eine ausgezeichnet zellige, dolomitische Rauchwacke getreten. Der Uebergang von diesen wohl vielfach zerklüfteten, aber keine Absonderung in regelmässige Bänke mehr zeigenden, veränderten Gesteinen zu den normalen Kalken ist ein sehr allmähliger. An vielen Stellen konnten wir den successiven Wiederbeginn der parallelen Schichtflächen des Kalkes zugleich mit dem Wiederauftreten der Hornsteinlagen und mit der Wiederherstellung der oben beschriebenen normalen Gesteinsbeschaffenheit des Kalkes dieser Etage auf das deutlichste verfolgen. Hierdurch wird die Annahme, dass etwa in Folge von Verwerfungen hier Schichten von verschiedenem Niveau an einander stossen — was man auf den ersten Blick bei der auffallenden Verschiedenheit der Gesteine sonst zu glauben geneigt sein möchte — aufs Entschiedenste wiederlegt.

Uebrigens hat auch schon Kudernatsch die Dolomitisirung dieser oberjurassischen Kalke richtig beobachtet; auch er glaubt dieselbe ebenso wie das Vorkommen von Arragonit im Bereich derselben, auf heisse Quellen zurückführen zu sollen, „die nach Spalten heraufgedrungen sein mögen“. Jene eigenthümlichen Bohnerzbildungen aber scheinen

ihm eben so wie die Spalten selbst entgangen zu sein. Denn die sogenannten Bohnerze, von denen der ganze letzte Abschnitt seines Aufsatzes handelt, und die er als wahrscheinlich zum Gault gehörig bezeichnet, haben mit den oben beschriebenen nichts gemein.

Zum Schlusse dieses Berichtes ist es mir eine angenehme Pflicht, Herrn F. v. Lidl, der uns mit der freundlichsten Zuvorkommenheit in die höchst interessanten geologischen Verhältnisse der Umgebungen seines Wohnortes Steyerdorf eingeführt hat, hiermit verbindlichsten Dank auszusprechen.

D. Stur. Die Umgebungen von Cornia, Corniareva, Teregova und Slatina.

Die Section II hat bisher im südlichen Theile ihres Gebietes die Aufnahmsarbeiten durchgeführt, und zwar in den Umgebungen von Cornia, Corniareva, Teregova und Slatina (zwischen Karansebes und Mehadia).

Das untersuchte Gebiet zerfällt orographisch in drei Theile: in das Hochalpengebirge des Sarko und Baldoveny im Osten, in das Hochgebirge des Semennik im Westen, und in das zwischen beiden situirte bewohnte Mittelland.

Das Alpengebiet in den unteren Theilen bewaldet, zu oberst mit spärlichen Weideflächen bedeckt, und das üppige Urwaldungen tragende Hochgebirge sind sehr einfach gebaut. Beide sind Gneissgebirge, in welchen ausser verschiedenartigen Gneissen hier und da auch Hornblendegesteine in sehr untergeordneter Weise, und körnige Kalke in 1—10 Klafter mächtigen Lagern äusserst selten auftreten. Die Lagerung dieser Gesteine in beiden Gneissgebieten ist eine fast horizontale, wobei die local sehr verschieden streichenden Schichten in der Regel nur geringe Fallwinkel abnehmen lassen.

Einen sehr complicirten Bau besitzt dagegen das zwischen den beiden Gneissgebieten situirte Mittelland. Dasselbe besteht aus Gebirgszügen, die lange, mitunter scharfe und schön geformte Bergrücken bilden, und den dazwischen liegenden erweiterten Thalmulden. Beide sind von S. in N. gedehnt. An der Zusammensetzung der Bergrücken des Mittellandes sind betheiligt: die Thonglimmerschiefer, grüne Schiefer, Gesteine der Steinkohlenformation und des Rothliegenden. Die Ausfüllungen der Mulden bilden theils Gesteine des Lias, theils Ablagerungen der Tertiärformation.

Nach den bisherigen Untersuchungen lässt sich die folgende Reihe der das Gebiet zusammensetzenden Formationen und Gesteine aufführen:
Im Hochalpengebirge und Hochgebirge:

Gneiss.

Im Mittelland:

Thonglimmerschiefer.

Grüner Schiefer mit Massen von Grünsteinen.

Schiefer der Steinkohlenformation mit einem mächtigen Kalklager. Ueber dem letzteren eine Lage mit Crinoiden und Korallen, deren Hohlräume in dem entkalkten Sandsteine erhalten sind.

Gesteine des Rothliegenden: rothe Schiefer, rothe Porphyrtuffe, körnige Grauwacken mit Einlagerungen von Melaphyrtuff, Quarzite und Quarzconglomerate.

Gesteine des Lias: Schiefer mit *Belemnites sp., Unicardium cardioides, Pecten liasinus, Avicula, Gervillia, Plicatula;* Sandsteine mit Hohlräumen von *Belemnites* und *Pecten*; thonige Conglomerate mit Kalkgeröllen; endlich röthliche Crinoiden-Kalke mit *Avicula inaequivalvis* und Melaphyre und Tuffe.

Tertiäre Ablagerungen: zu unterst die der marinen Stufe angehörigen Leithakalke, und die im Liegenden davon auftretenden, marine Petrefacte führenden Sande und Tegel, die stellenweise durch kohlenführende Süsswasser-Ablagerungen vertreten sind. Sehr mächtig entwickelte Ablagerungen der sarmatischen Stufe: zu unterst pflanzenführende Schichten mit der Flora von Radoboj, dann Tegel oder Letten mit sarmatischen Bivalven: *Tapes gregaria, Mactra podolica, Ervillia podolica, Cardium obsoletum, Cardium plicatum, Modiola sp.*, weiter aufwärts Sande mit *Cerithium pictum* und *C. rubiginosum*, kalkige Bänke mit den gleichen Gasteropoden und Bivalven, die hier gemischt miteinander auftreten, endlich gröbere Sande und Schotter ohne Petrefacte. Etwas geringer mächtig sind die Ablagerungen der Congerien-Stufe: zu unterst dunkle schiefrige oder Gerölle enthaltende Tegel mit *Congeria Partschii*, bedeckt von Sand und Schotterlagen mit *Melanopsis Martiniana*, darüber grobe Schotter und Lehme, die dem Belvedere-Schotter entsprechen.

Die Diluvial-Terrassen sind erst jenseits der Wasserscheide bei Domasnia, hier aber ausgezeichnet schön entwickelt. Sie beginnen bei Ruska im Ruskathale und bei Teregova am Ausgange des Temes aus dem Hochgebirge, und sind ausserhalb der Thalengen von Armönisch, von Sadova abwärts sehr ausgebreitet, indem sie den grössten Theil des cultivirten Landes einnehmen.

Bei den Aufnahmen betheiligten sich bisher eifrigst die Herren Montan-Ingenieure: Adolf Hampel und Julius Posevitz. Ihrem Fleisse verdanke ich die selbstständig durchgeführte geologische Aufnahme der Umgebungen von Weidenthal und Wolfsberg.

G. Stache. Die Klippen von Novoselica (Uj Kemencza) und Várallja (Podhorogja).

In dem geologisch so einförmigen Gebiet im Westen des Ungthales zwischen Berezna und Ungvár, welches abgesehen von der Diluvial-Lehm- und Lössdecke im Wesentlichen einerseits aus dunklen Andesiten, trachytischen Breccien und Tuffen und deren Zersetzungsproducten und andererseits aus den Sandsteinen, Mergeln und Schiefern der verschiedenen Glieder der früheren Karpathen-Sandsteingruppe (Ropianka- und Beloweszaer Schichten und Magura-Sandstein Paul's) besteht, erscheinen die genannten beiden kleinen Klippengebiete in der That wie höchst angenehm überraschende Oasen, obwohl sie in Bezug auf Mannigfaltigkeit der vertretenen Schichten und ihrer Faunen doch sehr hinter den penninischen Klippenbildungen zurückbleiben.

Die beiden kleinen Klippengebiete sind von einander getrennt durch einen von der südost-nordwestlichen Hauptrichtung des Andesitgebietes sich direct gegen Nord abzweigenden Strom, der die Klippenberge weit überragende Bergspitzen bildet und durch seine beiderseits weithin sich erstreckenden Schutt- und Geröllhalden die eigentlichen

Grenzen der Schichten des Klippenstriches gegen den festen Andesitkörper verdeckt.

Die Hauptstreichungsrichtung des ganzen Andesitzuges wird auch von dem Klippenstriche ziemlich genau eingehalten. Der südöstliche Theil desselben, die Gruppe von Novoselica streicht nahe zu SO.-NW., die nordwestliche Klippengruppe nimmt von Benjatina gegen Podhorogja eine fast ostwestliche Richtung an, die weiterhin wieder gegen NW. einlenkt. Gegen Ruske-Bistre zu verschwinden die Schichten des Klippenstriches gänzlich unter den Andesitschuttmassen, welche vom Gyil-Gebirge herabkommen und unter den dem Andesit direct angrenzen eocänen Belowczsaer Schichten.

Die in die Augen fallenden grösseren Klippenberge beider Gebiete bestehen der Hauptsache nach aus weissen und zum Theil auch aus rothen Crinoidenkalken, welche den gleichartig ausgebildeten Kalken der penninischen Klippen, die die obere Abtheilung des Dogger repräsentiren, entspreehen. Die rothen Crinoidenkalke sind sowohl bei Novoselica als bei Benjatina und Podhorogja (Várallja) durch eine ziemlich reiche Brachiopodenfauna charakterisirt, welche mit der der rothen Klausschichten der penninischen Klippen wohl im Wesentlichen übereinstimmt, aber doch etwas reichhaltiger ausgebildet ist. Die tieferen weissen Crinoidenkalke sind gleich denen der penninischen Klippen arm an specifisch bestimmbaren organischen Resten. Nur bei Benjatina fanden sich in denselben deutliche Brachiopodenreste.

Ausser diesen Schichten wurden, wenn gleich in sehr untergeordnetem und sporadischem Vorkommen, so doch deutlich erkennbar sowohl tiefere Schichten (Lias und unterer Dogger) als auch oberjurassische Schichten (rothe Czorsztyner Knollenkalke und weisse, den weissen Diphyakalken von Palocsa ähnliehe Kalke), beobachtet.

Gesteine, welche theils dem Lias, theils noch dem unteren Dogger zugehören dürften (zumeist hornsteinartige Fleckenmergel) treten in der Einsattlung zwischen den beiden grossen Crinoidenkalkklippen von Benjatina zu Tage und wurden auch nächst der kleinen Klippe von weissem Crinoidenkalk, welche im Graben östlich unter dem Sokolu Kamen bei Novoselica hervortaucht, angetroffen. Nur an dem ersteren Punkte jedoch führen sie Versteinerungen. Ausser einem *Arieten* und einer *Avicula cf. inaequivalvis* fanden sich etwas häufiger auch kleine Brachiopoden. Rothe, den Czorstynern sehr ähnliche, Ammonitenreste (Fimbriaten und Heterophyllen) führende, knollige Kalke wurden auf der Südwestseite der grossen Klippe von Novoselica sowie an der nördlichen Flanke der Klippen von Benjatina beobachtet. Die Klippen beider Gebiete sind randlich, theils einseitig, theils mehrseitig von denselben rothen und grauen, oft gefleckten und geflammten Neocom-Mergeln umhüllt, welche auch im grossen Klippenzuge des Pennin das die Kalkklippen zunächst begrenzende, weichere Materiale sind. Wo diese Schichten fehlen, treten Sulover Conglomerate und die damit in enger Verbindung stehenden eocänen Mergel und Sandsteinschiefer der Belowezsaer Gruppe oder Andesitschutt direct an den Klippenzug heran. Bei Várallya und Benjatina erscheinen theils mitten aus den umhüllenden Neocom-Mergeln, theils aus den angrenzenden eocänen Sandsteinen hervorragend, einzelne kleine Andesitdurchbrüehe in unmittelbarster Nähe des Klippenstriehes.

Die tektonischen Verhältnisse der Klippen sind hier fast noch weniger klar wie in den nordwestlichen Hauptklippengebieten, zumal in Bezug auf die Lagerung der verschiedenen Schichtenglieder gegen einander. Die Hauptmasse der Klippen, die weissen und rothen Crinoidenkalke, sind durchweg steil aufgerichtet (mit 45 Grad und darüber gegen Nord) wie in den Klippen von Várallya und Benjatina, oder sie stehen fast senkrecht wie bei Novoselica. Alles übrige liegt schollenartig ohne Regel am Rande jener Hauptklippen herum oder zwischen innen, und selten so, dass überhaupt eine deutlich geschichtete Partie daran sichtbar ist.

Heinrich Wolf. Die Gebirgsglieder westlich der Strasse Kaschau-Eperies.

Nur der östlichste Fuss der grossen Gebirgsmassen der Zips tritt in die westlichen Flanken des Abaujer und Sároser Comitates in mein Aufnahmsgebiet herein aus den Thälern des Hernád, des Svinka und des Tarczaflusses, deren rechte Ufer zumeist die Grenze dieser Gebirgsmassen gegen die jüngeren tertiären Ablagerungen bilden, welche zwischen diesen Gebirgsmassen und dem Eperies-Tokajer Trachytzuge liegen.

Als jüngstes Glied dieser Gebirgsgruppen, abgesehen von quartären Bildungen, Schotter und Löss, welche an den Thallehnen verbreitet sind, gelten die Magura-Sandsteine zwischen Eperies und Somos-Ujfalu am rechten Tarcza-Ufer; als ältestes Glied die krystallinischen Schiefer (Hornblende und Glimmerschiefer) des Hernádthales zwischen Téhány und Mala Veska, welche von Graniten und Syeniten durchbrochen werden, in dem Tunnel von Téhány und an der Brücke von Kostelany am Hernád.

Von Mala Veska an aufwärts gegen Abos sind die Höhen von dolomitischen dunklen Kalken gekrönt. Die grössere Masse derselben liegt jedoch in dem vorjährigen Aufnahmsgebiete des Herrn Bergrathes Stur, der sie zur Trias rechnete. Ich muss seiner Auffassung mich anschliessen, obgleich ich nur die petrografische Aehnlichkeit dieser Gesteine hiefür anführen kann, und wenngleich dieselbe ebenso sehr für devonische Kalke und Dolomite spricht.

Solche Kalke und Dolomite treten auch noch ober Abos, bei Ruszka Peklées auf der linken Seite der Svinka auf und krönen einige Höhen.

Von Terebow am Hernádfluss bis gegen Ruszka Peklées an der Svinka treten jedoch unter diesen Kalken Quarzite und Sandsteine so wie buntfärbige, quarzige flasrige Schiefer hervor, welche auch noch im Tarczathale zwischen Somos-Ujfalu und Lemsány erscheinen; diese sind von Stur in ihrem westlicher liegenden grösseren Verbreitungsgebiete als Quarzite, Sandsteine und Schiefer des Rothliegenden aufgefasst worden. Ihrem petrographischen Habitus nach kann ich sie nur mit Gesteinen unter den devonischen Kalken, den Quarziten und Lathonschiefern Mährens vergleichen.

Sehr schön sind diese Gesteine durch die jetzigen Eisenbahnbauten bei Abos, dem Uebergangspunkte der Eperies-Kaschauer Bahn aus dem Hernád- und Svinka- in das Tarczathal aufgeschlossen.

Bei Somos-Ujfalu ist der südlichste Punkt des Vorkommens der eocänen Sandsteine mit Pholadomyen und Blattabdrücken ähnlich jenen von dem bekannten Fundorte bei Radács, wovon durch Haszlinsky so schönes Material gesammelt wurde.

Diese Sandsteine sind die Träger der so zahlreichen Säuerlinge des Sároser Comitates, wovon Herr Dr. Czyzer in Bartfeld in unserem Jahrbuch eine so grosse Anzahl bekannt gab.

In meinem Aufnahmsgebiet liegt in diesem Gestein nur der Säuerling Borkut nächst dem Vilaczbade bei Eperies, der fast ausschliesslich nur in Eperies getrunken wird.

Ganz isolirt erhalten ist eine kleine Partie Bimssteintuff mit Obsidiankörnern an dem Rücken zwischen dem Csermelybach und dem Hernádthale, ungefähr in der Mitte des Weges zwischen Kaschau und Cavecsany, der hier vorüber führt. Dieser zu Sand zerfallende Tuff wird von den Kasehauer Hausfrauen allgemein als Reib- oder Scheuersand verwendet.

Von den quartären Bildungen ist der Löss und der darunter liegende Schotter, welcher in grossen Massen aus dem Hernádthale durch den Uebergang bei Abos in das Tarczathal und dessen Nebenthäler sich verbreitete, bemerkenswerth.

In diesem nördlichen Theil meines Aufnahmsgebietes, hatte mich unser Volontär, Herr Kolbay aus Eperies, aufs freundlichste unterstützt und begleitet.

H. Wolf. Die Umgebung von Eperies.

Die Arbeiten im Trachytgebiete, einschliesslich desjenigen in der Kartensection Eperies sind beendet. In meinem 4. Berichte konnte ich schon anzeigen, dass in dem südlichen Theile meines diessjährigen Aufnahmsgebietes, von Herlein-Rank angefangen, keine hyalinen Eruptivgesteine mehr vorkommen; auch in dem nun durchsuchten nördlichen Theile kommen diese Gesteine nicht vor.

Ausser Andesiten, welche die Hauptmasse der Kette bilden, kommen am westlichen Rande derselben von Brestow angefangen bis gegen Kerestfej Amphybol-Trachyte vor, die sich auch in den nördlichen Ausläufern der hohen Simonka gegen Hanusfalva und Paulovce hin wieder finden.

Ausserdem sind im Andesitgebiet zahlreiche Trümmerbreccien entwickelt, welche in schroffen Felsen sich leicht in dem sonst alles bedeckenden Walde, durch ihre senkrechten Abstürze zu erkennen geben. Diese Breccien sind namentlich am Ostrande der Kette von Kravjau gegen Czabocz und Jurkovola hin mächtig entwickelt und gehen allmälig in Conglomerate und Tuffe über.

Die Tuffe kommen am äusseren Rande der Trachytkette nur mehr sporadisch an die Oberfläche, da jüngere tertiäre Thone oder diluvialer Lehm sie meist verdecken.

Die jüngeren Thone an den Einbuchtungen in die Trachytmassen führen local entwickelt Lignitflötze von geringer Mächtigkeit und Qualität, so bei Kelecseny, bei Ujvaros, bei Bansko, ebenso auch Thoneisenstein.

Die unter den oberen Tuffschichten liegenden Thone (man sehe die Schichtreihe vom Bade Rank in meinem 4. Bericht) bezeichnen das Niveau der salzführenden Thone zu Sóvár bei Eperies. Mit 70—100 Klafter Tiefe sind diese Thonschichten vollständig durchfahren, und es erscheint dann ein Liegend-Conglomerat, welches älter ist als die Trachyteruption, da es keine Trachytgeschiebe enthält.

Aeltere Sedimente sind dann der Magurasandstein, welcher NO. von Eperies, bei Sengelov, Kokina, Kerestfej den Nordrand der Trachytkette besäumt, und von hier in südlicher Richtung über Hermanovecz und Zlatnik gegen Varrano zieht. Diese Sandsteine bedecken Klippen noch älterer Sedimente von dolomitischen Kalken und von Sandsteinen, von welchen nur eine südlich von Paulovce in meinem Aufnahmsgebiete und in der Streichungslinie des Kalkzuges bei Homonna liegt, in welche auch die Klippe des Inocberges nördlich von Varrano fällt.

Ob die Klippe meines Gebietes der oberen Trias, oder nicht schon dem Lias angehöre, konnte an Ort und Stelle nicht entschieden werden.

Dr. Edm. v. Mojsisovics. Die Umgebungen von Waidring und Fieberbrunn (Pillersee) in Nordtirol.

Die erste Hälfte dieses Monates (August) beschäftigte mich das in mehrfacher Beziehung wichtige Grenzgebiet gegen Salzburg. Die Untersuchungen daselbst sind noch nicht völlig abgeschlossen worden, und ich beschränke mich daher in dem folgenden Berichte nur auf die bereits gewonnenen Resultate.

Die Gegend von Waidring bezeichnet den Uebergang vom nordtirolischen Charakter zum salzburgischen, sowohl was den Bau des Gebirges als auch was die Ausbildungsform der gebirgsbildend auftretenden Formationen anbelangt. Dieser Uebergang spiegelt sich bereits deutlich in dem physiognomischen Charakter der Gegend ab, und es kann der mit den Erscheinungsformen unserer Kalkalpen vertraute Reisende nicht leicht innerhalb derselben einen rascheren Wechsel im landschaftlichen Habitus des Gebirges wahrnehmen, als auf der kurzen Strecke von St. Johann (am SO. Fusse des Kaisergebirges) nach Waidring (am NW. Fusse der Loferer Steinberge). Der für die nordtirolischen Kalkalpen charakteristische Faltenbau und die damit in innigster Verbindung stehende steile Aufrichtung der Schichten, wie sie das Kaisergebirge noch in ausgezeichneter Entwicklung zeigt, erreichen im Osten des Kaisergebirges ganz plötzlich ein Ende. Die mächtigen Kalk- und Dolomit-Tafeln, aus denen das Fellhorn, die Kammerkirplatte, das Loferer Steingebirge, das Marchantgebirge aufgebaut sind, zeigen eine ausserordentlich flache Neigung, und Bruchlinien höherer oder niederer Ordnung übernehmen im Gebirgsbau die Rolle, welche die Faltung in den typischen Nordtiroler Kalkalpen spielt. Daher rührt der physiognomische Unterschied dieser Gebirge. Dort langgezogene Rücken mit wilden Zacken und Gräten, hier das typische Hochplateau mit Karren und Rissen, wie am Steinernen Meer oder im Dachsteingebirge.

Nicht so plötzlich, wie der Uebergang in der Tektonik, zum Theil jedoch auch noch für die Erscheinungsform des Gebirges vom Belange, ist die Veränderung in der petrographischen Ausbildungsform einiger Hauptglieder der oberen Trias. Dieser unterliegt zunächst und hauptsächlich der Dachsteindolomit durch allmähliges Zurücktreten der dolomitischen Beschaffenheit in der oberen Hälfte desselben, sodann die norische Stufe in Folge des allmähligen Verschwindens der litoralen dunklen Einschaltungen.

Eine besondere Sorgfalt widmete ich der Ermittlung des gegenseitigen Verhaltens von rhätischer Stufe und Dachsteindolomit (Dachsteinkalk) in der Gegend von Waidring und Lofer. Ich darf es als satt-

sam bekannt voraussetzen, dass ältere Beobachtungen in dieser Gegend zu dem für die Stellung des wahren Dachsteinkalkes durch längere Zeit als massgebend geltenden Ergebnisse geführt hatten, dass in Folge des Auskeilens der mergeligen Kössener Schichten der rhätische Korallenkalk (sogenannter Dachsteinkalk) sich mit dem Hauptdolomite zu den gewaltigen Massen des echten oder Salzburger Dachsteinkalkes verschmelze. Dieser Anschauungsweise entsprach auch die kartographische Darstellung des Gebietes.

Meine Beobachtungen führten zu gänzlich verschiedenen Resultaten.

Ich muss zuvörderst anführen, dass die Kössener Schichten im Osten der Kammerkirplatte nicht auskeilen; ich habe dieselben entlang der mauerförmig aufragenden und bereits aus der Thalsohle von Waidring continuirlich zu verfolgenden Masse von rhätischem Korallenkalk bis an die salzburgische Grenze, d. i. soweit allenthalben angetroffen als der Korallenkalk reicht. Diese Gruppe von rhätischen Gebilden bleibt bis dahin in der Höhe des Gebirges und reicht keineswegs unterhalb des Passes Strub in die Thalsohle herab. Die Kalk- und Dolomit-Bänke mit *Megalodus triqueter* und Lithodendren im Liegenden der rhätischen Stufe, welche als Hauptdolomit bezeichnet wurden, entsprechen genau den Gipfelmassen der Loferer Steinberge, welche ganz richtig als Dachsteinkalk angesehen wurden, und sind deren directe Fortsetzung. Jene Dolomite endlich, welche im S. und SW. der Loferer Steinberge als Hauptdolomit verzeichnet wurden, haben mit dem wahren Haupt- oder Dachstein-Dolomite nichts gemein und wurden im Westen des Pillersee's, wohin dieselben unmittelbar fortstreichen, als Unterer Keuper-Kalk oder Wetterstein-Kalk angesprochen.

Der rhätische Korallenkalk, welcher nicht überall die gleiche Mächtigkeit besitzt, ja sogar am Westfusse des Scheibelberges völlig zu verschwinden scheint, wird an einigen Punkten von blaugrauen Kalken mit Durchschnitten eines kleinen von *M. triqueter*, wie es scheint, verschiedenen *Megalodus* überlagert. Darüber folgen die grauen Kalke des untersten Lias, welche die berühmten rothen Liasmarmore des Kammerkirkogels tragen. Die rothen Hornsteinkalke, welche auf dem Kammerkirkogel und auf dem Scheibelberge den Lias überdecken, gaben keine sicheren Anhaltspunkte zur Altersbestimmung; petrographisch gleichen sie gewissen, im Salzkammergute seit jeher dem Dogger zugezählten Bildungen.

Ausserordentlich gross sind vorläufig noch die Schwierigkeiten, welche die Deutung der im Süden der Thaleinsenkung St. Johann-Pass Griesen auftretenden bisher sogenannten Grauwackengebilde verursacht. Hoffentlich wird es im Verlaufe der weiteren Untersuchungen gelingen, wenigstens einige Anhaltspunkte zu besserer Orientirung zu gewinnen. Ich kann im gegenwärtigen Augenblicke nur andeuten, dass ich die grossen in diesem Gebiete auftretenden Kalkmassen nicht für triadisch, sondern für paläozoisch halte. Die Stellung derselben zu den phylladischen Schiefern ist mir jedoch durchaus noch unklar. Ebenso wenig vermag ich mir noch darüber Rechenschaft zu geben, ob die mesozoischen Gebilde der Schieferzone in concordanter Weise auflagern oder nicht. Wenn ersteres der Fall sein sollte, wie es den Anschein hat, so sind tektonische Störungen vorhanden, deren Natur ich noch nicht kenne.

Innerhalb der dem bunten Sandsteine bisher zugerechneten Bildungen lassen sich ohne Schwierigkeit drei Gesteinsgruppen erkennen, deren kartographische Darstellung jedoch wegen Mangel an hinreichenden Aufschlüssen nicht durchführbar ist.

Die unterste Abtheilung besteht aus einem Wechsel dunkelrother Schiefer mit grauen, den älteren phylladischen sehr ähnlichen Schiefern; an ihrer Basis befindet sich ein schmaler Zug von Spatheisenstein-Ausbissen, auf welche demnächst Schurfbaue unternommen werden sollen. In der mittleren Gruppe walten hellrothe Sandsteine vor, welche vielleicht mit dem Grödener Sandsteine zu vergleichen sind. Im Schradlgraben nächst Rosenegg findet sich darin ein Gypsstock mit Spuren von Kochsalz. Die oberste Gruppe endlich erinnert ihrem petrographischen Habitus nach an die Seisser und Campiler Schichten.

Einsendungen für das Museum.

D. Stur. **Trinker** k. k. Bergrath und Berghauptmann in Laibach. Ueber das Vorkommen von fossilen Farren im Hangenden der Kohlenflötze des Franz-Stollens bei Möttnig.

Herr Bergrath Trinker sendet drei Stücke eines lichtgrauen Mergels mit darauf erhaltenen Resten eines fossilen Farren, welcher, soweit der Erhaltungszustand eine Bestimmung zulässt, sehr ähnlich und wohl ident ist mit der in der Flora des Monte Promina häufigen *Sphenopteris eocaenica Ett.* Die Blattsubstanz ist von Schwefelkies ersetzt und ist sowohl die Nervation, als auch der Rand der Blättchen nur auf einem kleinen Stückchen des Blattes deutlicher wahrnehmbar; doch stimmt auch der Habitus des Ganzen am besten zu der genannten Art.

Die Lagerungsverhältnisse der kohlenführenden Ablagerung zu Möttnig stimmen nach Herrn Bergrath Trinker's Mittheilung mit jenen von Sagor (und Savine) in sofern fast ganz überein, als die mehr oder minder bituminösen Mergel und die dazu gehörigen Gebilde an der Nordseite auf dem Gailthaler Schiefer aufruhen, während auf der Südseite eine Varietät des obertriassischen Dolomites das Liegende bildet.

Dies und einige in letzter Zeit aufgefundene auch in Sagor vorkommende Pflanzenabdrücke dürften wohl die Annahme rechtfertigen, dass zwischen beiden Kohlenflötzen, dem Möttniger und Sagorer, keine wesentliche Altersverschiedenheit obwalte, wie sehr auch, abgesehen von den localen Eigenthümlichkeiten der fossilen Flora, die Mächtigkeit der Flötze selbst und zum Theil auch die Beschaffenheit der Kohle Abweichungen wahrnehmen lassen.

Die eingesendeten Farrenabdrücke sind aus dem Hangenden der Kohlenflötze des Franz-Stollens beiläufig in demselben Horizont, auf dem sich in Sagor die pflanzenführenden Mergelschiefer finden.

Einsendungen für die Bibliothek und Literaturnotizen.

K. Paul. **G. v. Fischer-Ooster.** Die rhätische Stufe der Umgegend von Thun. (Mittheil. d. Berner Naturf.-Gesellsch. 1869. Nr. 687—696).

Diese beachtenswerthe Arbeit, in der wir wohl sicher eine sehr dankenswerthe Bereicherung unserer Kenntnisse über den Bau der westlichen Alpen begrüssen können, enthält die Aufzählung einer namhaften Reihe vorwiegend rhäti-

scher Petrefacten, von zum Theil neuen Fundorten der Umgegend von Thun und eingehende Erörterungen über die Lagerungsverhältnisse der einzelnen Localitäten (Langeneckgrat, Oberbachalp, Reutigen, Spiezfluh, Glütschbad, Gurnigelkette). Von allgemeinerem Interesse ist wohl namentlich die Angabe von *Plicatula Archiaci Stopp., Pecten Valoniensis Defr.* und *Terebratula gregaria Suess* von Seelibühl an der Gurnigelkette, da dieser Fundort im Revier des auf der geologischen Karte der Schweiz als cocän bezeichneten Flysches liegt; eine Thatsache, die nicht vereinzelt dasteht, indem aus den Freiburger Alpen von mehreren Stellen, die meistens im Gebiete des auf der geologischen Karte mit c^2 und gelber Farbe bezeichneten Gurnigel-Sandsteins liegen — Stücke mit rhätischen Petrefacten vorliegen. Kann man wohl auch keineswegs aus solchen Vorkommnissen auf ein rhätisches Alter aller als Gurnigel-Sandstein bezeichneten Flysch-Schichten schliessen, so bieten sie doch einen neuen und beachtenswerthen Nachweis für die Thatsache, dass sicher innerhalb des den Nordrand der Alpen begleitenden Sandsteingürtels Zonen älterer Sandsteine auftreten und die Zusammenfassung der ganzen Flysch-Zone als cocän nur als provisorisch betrachtet werden kann.

Was den, der in Rede stehenden Arbeit beigefügten paläontologischen Theil betrifft, so ist es wohl nicht klar, warum in der Aufzählung rhätischer Petrefacten auch Arten erscheinen, die nach Angabe des Verfassers selbst in den Lias gehören, so z. B. heisst es bei *Pholadomya lagenalis Schafft.* S. 33. „Sie kommt auf Blumisteinallmend in Gesellschaft von *Ammonites oxynotus* vor, dessen Gestein sie hat“ etc.

Eine neue Ammoniten-Art aus dem Gurnigel-Sandstein, die *Ammon. coronula* benannt und der Familie der Coronaten (?) zugezählt wird, ist auf ein kleines und unvollständiges Exemplar basirt; ob sie wirklich, wie der Verfasser S. 16 angibt, der rhätischen Stufe angehöre, scheint doch nicht vollkommen sicher zu sein.

K. P. **E. Tietze.** Ueber die devonischen Schichten von Ebersdorf unweit Neurode in der Grafschaft Glatz. (Inaug. Diss. Breslau 1869).

In dem ersten, den Lagerungsverhälnissen gewidmeten Abschnitte weist der Verfasser die Lagerung der paläozoischen Schichten der im Titel bezeichneten Gegend, welche aus devonischen Kalken, Culmschichten, Kohlenkalk und Rothliegendem bestehen, als eine muldenförmige nach, und bestreitet die bisherige Anschauung, dass der Gabbro der dortigen Gegend die Dislocationen der Kohlenflötze bedingt und Contactwirkungen an der Grenze den Kohlenschiefer hervorgebracht habe, mit zahlreichen Gründen, von denen der schlagendste wohl der ist, dass Gabbrogeschiebe in der Steinkohlengrube „Glück auf Carl“ bei Ebersdorf im Conglomerate der productiven Steinkohlenformation vorkommen, der Gabbro somit sicher älter sein muss, als diese letztere. Jünger als die Kohlenformation ist jedoch nach dem Verfasser die dichte Gabbrovarietät der Schlegeler Berge.

Die devonischen Schichten selbst zerfallen in zwei Hauptabtheilungen, eine tiefere versteinerungsärmere (Hauptkalk) und eine höhere von geringerer Mächtigkeit, die wieder in mehrere Etagen gegliedert ist. Sie beginnt mit einer Schieferlage mit *Posidonomya venusta,* darüber liegt eine Kalkbank, wieder eine Schieferlage, darauf die erste Bank des rothen Clymenienkalkes, hierauf schwarzer Goniatitenkalk, und endlich die zweite Bank rothen Clymenien-Kalkes, der, wie bei der ersten, nach oben zu in Nierenkalk übergeht. Ueber dieser liegen schwarze Schiefer mit Pflanzen, mit denen der Culm beginnt.

Nach den, dem Verfasser vorliegenden Versteinerungen, von denen 87 Arten aufgezählt werden, entspricht die obere Abtheilung sicher dem oberen Horizonte des Oberdevon, während der Hauptkalk als eine Ablagerung bezeichnet wird, deren Mittelpunkt ungefähr auf der Grenze der Stringocephalen- und *Rhynchonella cuboides* Schichten sich befindet. Der Verfasser steht in der Frage der Schichten-Parallelisirung nicht vollkommen auf dem Standpunkte der Zonen-Theorie, indem er S. 38 bemerkt: „Je mehr sich unsere Kenntniss erweitern wird, umsomehr werden alle in der Paläontologie und Geognosie heut noch bestehenden Grenzen in ihrer Schärfe sich verwischen müssen, und nur hie und da noch locale Geltung behalten können, die Hauptentwicklung jedoch und die Art und das Verhältniss des Zusammenvorkommens der Arten wird als Handhabe von Parallelen bestehen bleiben, wobei dann die Lagerung natürlich zu Rathe gezogen werden muss“.

K. P. **B. Studer.** Erläuterungen zur zweiten Ausgabe der geologischen Karte der Schweiz von B. Studer und A. Escher (Winterthur 1869).

Die Farbentafel der Karte zerfällt in zwei Abtheilungen: 1. der Sedimentbildungen, die von den jüngeren zu den älteren fortschreiten und 2. der Felsarten, die nach ihrer petrographischen Verwandtschaft, ohne Beziehung auf ihr Altersverhältniss, geordnet sind.

I. Sedimentbildungen. 1. Jüngere Bildungen. Firn und Gletscher, Dammerde, Torf, Schutthalden, Löss und Lehm, Sand und Kies, erratische Bildung, quaternäre Kohlen.

2. Jüngere Tertiärbildung, die als Molassebildung bekannte Gebirgsmasse, welche dem Neogen Oesterreichs entspricht, und in eine obere Süsswassermolasse, eine Meeresmolasse und eine untere Süsswassermolasse zerfällt; mit der letzteren sind auf der Karte auch die Bildungen der tongrischen Stufe vereinigt.

3. Flysch. Unter dieser Benennung sind viele Schiefer und Sandstein-Complexe vereinigt, deren Zusammengehörigkeit von verschiedenen Seiten angegriffen wird, und von denen der Verfasser der Erläuterungen auch nicht behaupten will, dass sie gegen jeden Zweifel sichergestellt sei. Die in der Flyschzone aufgefundenen älteren Petrefacten sind nach dem Verfasser theils nur vereinzelte Fremdlinge, theils soll ihr Vorkommen, wie an den Voirons, am Molezon, Gurnigel, Iberg in Schwyz „und vielleicht auch in der Lombardie, bei Wien und in den Karpathen“ durch eingeklemmte ältere Felslager erklärt werden können. Es dürfte wohl hier am Platze sein, zu betonen, dass mindestens innerhalb der in den letzten Jahren genauer studirten Karpathen-Sandsteinzone von einer derartigen Erklärung keine Rede sein kann; die auf meilenweite Erstreckung bekannten Exogyren-Sandsteine des Waagthales, die Godula-Sandsteine der ungarisch-schlesischen Grenze etc. wird wohl niemand als „eingeklemmte ältere Felslager“ oder als „Klippen“ bezeichnen können.

4. Nummulitenbildung. Die Nummulitenführenden Lager der Alpen entsprechen in den obersten sandigen Lagern am Abfall der Diablarets, auf den Ralligstöcken, am Niederhorn und Pilatus dem Sandsteine von Beauchamp; in den dunkelgrünen oder eisenschüssigen Massen der Ostschweiz dem obern und untern Grobkalk. Die rothen Thone mit Bohnerzen enthalten Reste von Landthieren verschiedener geologischer Epochen, vorwiegend solche der oberen Eocänzeit (des Gypses von Montmartre); ihre Entstehung lässt sich hiernach vorzüglich in die mittlere Eocänzeit setzen, muss aber bis in die Quaternärzeit fortgedauert haben. Unentschieden bleibt das Alter der Fischschiefer von Matt und Attinghausen.

5. Kreidebildungen. Die verschiedenen Stufen der Kreide sind im Jura und in den Alpen durch zahlreiche Petrefacte bezeichnet, in besonderer Mächtigkeit tritt Urgonien und Neocom auf. Nach den neueren Untersuchungen scheint sich zu ergeben, dass in den westlichen Kalkalpen (Stockhorn- und Freiburger Gebirge) die rothen Kalksteine, die den Flysch von den tieferen hellgrauen Kalksteinen trennen, hier wie in der Ostschweiz, die obere Kreide darstellen. Die grauen Kalksteine, welche die Hauptmasse der Kette bilden, haben Petrefacte geliefert, welche mit denen des Korallenkalks von Salève übereinstimmen, und vielleicht die tithonische Stufe bezeichnen.

6. Jurabildungen. Die wesentlichste Umänderung hat die Gebirge von Lauterbrunnen und Grindelwald betroffen; die auf dem Neocom des Faulhorns aufliegenden, schwarzgrauen quarzigen Thonschiefer (Eisenstein im Lande genannt), welche die Höhen der Scheidegg, Wengeralp und Schildhornkette bilden, wurden durch die Auffindung von *Trigonia costata* und *Ammon. Murchisonae* als Unter-Jura sichergestellt, während sie auf der ersten Ausgabe der Karte als Nummulitenbildung bezeichnet sind. Auch die geologische Darstellung des Chablais in der früheren Karte zeigt mit der, nach Herrn Favre gegebenen in der neuen Ausgabe beinahe gar keine Uebereinstimmung. Indess beruht die grosse Ausdehnung, die hier den Lias- und Jurabildungen gegeben ist, nicht auf sicherer paläontologischer Basis. Ebenso ist in der Ostschweiz die grosse Liaspartie, welche die linkseitigen Gebirge von Unter-Engadin bildet, nach dem Verfasser nicht hinreichend paläontologisch begründet. Wesentliche Berichtigung verdankt die Darstellung der lombardischen Alpen Herrn Stoppani; in diesen fossilreichen Gebirgen kann das Alter der als Lias oder Jura bezeichneten Lagerfolgen als sicher begründet gelten.

7. Triasbildungen. In dem diessbezüglichen Abschnitte der Erläuterungen sind überall die Bildungen der rhätischen Stufe (Kössener Schichten) den Triasbildungen zugezählt. Solche sind an zahlreichen Punkten Savoyens und der Schweiz

nachgewiesen; ausser den paläontologisch sichergestellten Vorkommnissen stellt Favre in Savoyen alle Schichten mit Gyps und bunten Mergeln in die Trias.

8. Anthracitbildung. Die durch Pflanzenabdrücke sichergestellte Steinkohlenbildung begleitet auf beiden Seiten die Montblanc-Masse bis an die Rhone und ist auf der rechten Seite der Rhone noch deutlich charakterisirt am Südabfall der Dent-de-Morcles. Unsicherer dagegen ist die Deutung des Vorkommens am Abfall des Tödi und der zwei ausgedehnten Bezirke (auf dem Gebirge zwischen dem Veltlin und den Bergamasker Thälern, und am Südabfall der Granitmasse des Monte Castello), die nach der Karte des Herrn Stoppani als Anthracitbildung bezeichnet sind.

9. Uebergangsgebirge. Dieses ist nur in den Vogesen und im Schwarzwald als solches eingetragen, und gehört dem älteren Steinkohlengebirge an; erst in den letzten Jahren sind bei Belfort auch devonische Petrefacten gefunden worden.

Die folgenden Ausscheidungen der in Rede stehenden Karte sind, ohne Rücksicht auf Altersverschiedenheit, rein petrographisch; es sind:

II. Sedimente von unbestimmtem Alter. 1. Graue Schiefer. 2. Grüne Schiefer. 3. Cassana-Schiefer.

III. Felsarten. 1. Verrucano. 2. Kalkstein, Marmor, Dolomit. 3. Gyps. 4. Serpentin und Gabbro. 5. Hornblendegesteine. 6. Glimmerschiefer und Gneiss. 7. Granit. 8. Porphyr. 9. Jüngere Eruptiv-Gesteine (Phonolith und Basalt).

K. P. **Dr. G. Laube.** Ueber einige fossile Echiniden von den Murray cliffs in Süd-Australien. (Sitzungsb. d. kais. Akad. d. Wissensch. LIX. Bd. 1. Abth. 2.)

Eine Anzahl Echiniden, welche das k. k. Hof-Mineralien-Cabinet von der im Titel angegebenen Localität besitzt, sind hier beschrieben und auf einer vortrefflich ausgeführten Tafel abgebildet. Es stimmt von ihnen keine einzige Art mit bisher bekannten europäischen überein, doch haben sie alle den Typus des Pliocän an sich. Auffallend erscheint das Auftreten der Geschlechter *Micraster* und *Catopygus*, welche in Europa bereits in der oberen Kreide erlöschen, während sie hier noch im Tertiären erhalten sind.

Der Verfasser beschreibt 9 Arten (darunter 8 neue) von denen zwei zugleich als Vertreter neuer Genera (*Paradoxechinus* und *Monostychia*) aufgestellt werden.

K. P. **Th. Fuchs.** Eocän-Conchylien aus dem Gouvernement Kherson im südlichen Russland. (Sitzungsb. d. kais. Akad. d. Wissensch. LIX. Bd. 1. Abth. 2.)

Die eocänen Ablagerungen in dem erwähnten Gebiete bestehen aus einem weissen, weichen, abfärbenden Kalksteine, welcher die auffallendste Aehnlichkeit mit gewissen mergeligen Abarten der weissen Kreide zeigt, in welchem Nummuliten vollständig zu fehlen scheinen, und in welchem die häufigsten Vorkommnisse einige *Spondylus*-Arten sind, die solchen aus der Kreide nahe stehen, daher diese Gebirgsbildungen anfangs wirklich vielfach für Kreide gehalten wurden.

Das häufigste Petrefact ist ein *Spondylus*, der die grösste Aehnlichkeit mit der von Schaffhäutl in Südbayerns *Lethaea geognostica* T. 33, F. 5 von Kressenberg abgebildeten, *Sp. spinosus Desh.* genannten Art besitzt, und der von Barbot als leitend für diese Schichten angesehen wird.

Ausser diesem zählt der Verfasser noch 38 Arten (ausser einem Nautilus durchgehends Gasteropoden und Bivalven) aus diesen Schichten (von der Localität Kalinowka) auf. Versucht man auf Grundlage dieses Verzeichnisses diese Fauna mit den einzelnen Gliedern der englischen oder nordfranzösischen Eocänbildungen zu vergleichen, so sucht man vergeblich nach einer Uebereinstimmung der Faunen, welche hinreichen würde, die Gleichstellung mit einem bestimmten Gliede zu rechtfertigen. Dagegen ist die Uebereinstimmung der Fauna von Kalinowka mit der der Grünsande von Kressenberg, der Schichten von Biarritz und der Schichtengruppe von Priabona im Vicentinischen eine ganz auffallende.

Dr. F. Kreutz. **Prof. Dr. C. Fuhlrott.** Die Höhlen und Grotten in Rheinland-Westphalen nebst Beschreibung und Plan der neuentdeckten prachtvollen Dechen-Höhle.

Der um die Untersuchung und das Bekanntwerden der Höhlen und Grotten des Rheinisch-Westphälischen Kalkgebirges verdiente Verfasser lieferte in diesem Werkchen nicht nur einen genauen Führer in den erwähnten Höhlen, sondern auch

eine wissenschaftliche Beschreibung ihrer geologischen Verhältnisse, sowie Erklärung ihrer Entstehung. Sehr werthvoll sind seine Beobachtungen über die Diluvial-Ablagerungen und die massenhaften Knochenfunde in diesen Höhlen, denen sie, wie auch den schönen Tropfsteinbildungen ihre Berühmtheit verdanken. Dieses, in populärer Weise gehaltene, für das Höhlenstudium sehr wichtige Werkchen, dem auch eine Beschreibung und Plan der neu entdeckten prachtvollen Dechen-Höhle hinzugefügt ist, sollte besonders jedem Besucher dieser Höhlen nicht unbekannt sein.

Dr. F. K. **Valérien de Möller.** Geologische Karte des westlichen Ural.

Die Karte, im Maassstab von $\frac{1}{840.000}$ umfasst einen langen aber schmalen Streifen des westlichen Ural mit den Städten Tcherdin, Solikamsh, Perm, Koungour, Krasnooufimsk, Birsk, Oufa und Sterlitamak.

Ausgeschieden sind die Formationen: Alluvium, Tertiär, Trias, Permisch, (überwiegend ausgebreitet), untere und obere Steinkohlenformation, Devon (unteres, mittleres und oberes), Silur, krystallinische Schiefer und Eruptivgesteine (Diorite, Hornblende-Porphyre und Serpentine), mit 14 Farben. Die typographische Ausführung ist vorzüglich.

Ausserdem wurde die Bibliothek durch folgende Bücher und Karten bereichert:

a) Einzelwerke und Separatabdrücke:

C. d'Ancona. Sulle Neritine fossili dei terreni terziari superiori dell' Italia centrale. Pisa 1869.

Dr. F. Coppi. Catalogo dei Fossili miocenici e pliocenici del Modenese. Modena 1869.

J. Igelström. E. Nordenskiöld und **L. Ekman.** On the existence of rocks containing organic substances in the Fundamental Gneiss of Sweden, übersetzt aus den Mittheilungen der Schwedischen Akad. d. Wissensch. in Stockholm.

Lars Kolmodin. Bidrag till Kännedomen om Swerges siluriska Ostracoder. Upsala 1869.

O. G. Linnarson. On some fossils found in the Eophyton Sandstone at Lugnås in Sweden, Stockholm 1869.

Dr. A. Manzoni. Briozoi fossilli italiani, seconda contribuzione, aus dem LIX. Bd. d. Sitzb. der k. Akad. d. Wissensch. 1. Abth. April-Heft. Jahrg. 1869.

A. E. Nordenskiöld. Sketch of the geology of Spitzbergen, übersetzt aus den Abhandl. d. k. Schwed. Akad. d. Wissensch. Stockholm 1867.

b) Zeit- und Gesellschafts-Schriften:

Apt. Annales de la société literaire, scientifique et artistique d'Apt (Vaucluse) quatrième Année 1866—1867.

Batavia und **Gravenhage.** Naturkundig Tijdschrift voor Nederlandsch Indie. Deels XXVIII, XXIX und XXX. 1865—1868.

Berlin. Physikalische Abhandlungen der königl. Akadem. d. Wissensch. aus dem Jahre 1868.

— Mathematische Abhandlungen der königl. Akadem. d. Wissensch. aus dem Jahre 1868.

Danzig. Schriften der naturforschenden Gesellschaft, neue Folge, 2 Bd., 2. Heft 1869.

London. Dublin und **Edinburgh.** Journal of the Royal Geological Society of Ireland. Vol. II, part 1. 1867—68.

Lyon. Annales des sciences physiques et naturelles publiées par la Societé imper. d'Agriculture etc. Troisième Série. Tome XI. 1867.

Stockholm. Öfversigt ap kongl. vetenskaps-Akademiens Förhandlingar, 22., 23., 24. und 25. Jahrgang, 1865—68.

— Lefuadsteckningar öfver kongl. Svenska Vetenskaps Akademiens efter år 1854 aflidna. Ledamöter. B. 1. H. 1. 1869.

Stockholm. Kongliga Svenska Vetenska Vetenskaps-Akademiens Handlingar. Ng Följd. Band 5, 2. Heft, Band 6, 1. und 2. Heft, Band 7, 1. Heft. 1864—67.

— Kongliga Svenska Fregatten Eugenies Resa omkring Sorden under Befael af C. A. Virgin Aren 1851—1853. Zoologi. VI. Insekter.

Wien. Mittheilungen der k. k. geographischen Gesellsehaft. Bd. X (alte Folge) und Bd. XII, (neue Folge Bd. II) 1869.

— Jahrbuch des österr. Alpenvereins, 5. Bd. 1869.

e) Vierteljahres- und Monats-Sehriften.

Berlin. Monatsberieht der k. Preuss. Akadem. d. Wissenseh. Juni 1869.

— Zeitschrift für das Berg-, Hütten- und Salinen-Wesen in dem preussischen Staate. XVII. Bd. 2. Lief. 1869.

Hannover. Mittheilungen des Gewerbe-Vereins. 1869. 3. Heft.

Heidelberg. Jahrbücher der Literatur 62. Jahrg. 6. Heft. Juni.

London. The geologieal Magazine or monthly Journal of Geology. September 1, 1869.

Le Mans. Bulletin de la Societé d'Agrieulture Scienees et Arts de la Sarthe, IIe Série, Tome XI, XX et Tome de la Collection.

Moscou. Bulletin de la soeiété imperiale des naturalistes 1869. Nr. 4.

New Haven. The Ameriean Journal of Seience and Arts. July 1869.

Prag. Centralblatt für die gesammte Landeseultur. September 1869.

Wien. Sitzungsberichte der kais. Akademie der Wissenschaften. (Math.-naturw. Classe) Jahrg. 1869. Februar.

— Oesterreichische militärische Zeitschrift. Herausgegeben und redigirt von V. R. v. Streffleur. X. Jahrgang, III. Bd., 8. Heft. (August) 1869.

— Mittheilungen über Gegenstände d. Ingenieur- und Kriegswissenseh. Herausg. vom k. k. Genie-Comité. Jahrg. 1869. 6—8. Heft.

Gegen portofreie Einsendung von 3 fl. Ö. W. (2 Thl. Preuss. Cour.) an die Direction der k. k. geol. Reichsanstalt. Wien, Bez. III., Rasumoffskigasse Nr. 3, erfolgt die Zusendung des Jahrganges 1869 der Verhandlungen portofrei unter Kreuzband in einzelnen Nummern unmittelbar nach dem Erscheinen.

Neu eintretende Pränumeranten erhalten die beiden ersten Jahrgänge (1867 und 1868) für den ermässigten Preis von je 2 fl. Ö. W. (1 Thl. 10 Sgr. Preuss. Cour.)

Die nächste Nummer der Verhandlungen erscheint am 31. October.

Verlag der k. k. geologischen Reichsanstalt. — Druck der k. k. Hof- und Staatsdruckerei.

№ 13. 1869.

Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Bericht vom 31. October 1869.

Inhalt: Eingesondete Mittheilungen: F. v. Hochstetter. Geologische Reisenotizen aus Thracien. M. Bader. (Consul in Ismaila). Ueber die Bitterseen des Suezkanals. Mar. Grassi. Ueber den Ausbruch des Aetna am 26. Semptember 1869. F. Sandberger. 1. Melettaschuppen in der Septarienthon-Grube zu Flörsheim am Main. 2. Culm mit Posidonomya Becheri in Spanien. A. de Zigno. Ueber die jurassischen Bildungen in den Sette Communi. C. L. Griesbach. Ueber das Alter des Wiener Sandsteins. F. Karrer. Ueber die Foraminiferenfauna in den Zwischenlagen des Wiener Sandsteins bei Hütteldorf. F. Simony. Gletscherschliffe im oberen Traunthal. Dr. E. v. Mojsisovics. Ueber dem Hallstätter Salzberg. F. Haszlinsky. Fossilien aus den Fischschiefern von Hanusfalva bei Eperies. Einsendungen für das Museum: Dr. Abdullah-Bey. Petrefacten, Felsarten und Mineralien aus der europäischen Türkei. Dr. C. Le Neve Foster. Neucs Scheelitvorkommon aus Piemont. Frau E. Goldschmidt. Opale von Czerwenitza bei Eperies. H. Welnek. Septarieubildungen von Buchberg bei Cilli (Steiermark). Freih. v. Czoernig. M. Bader's Suite von Gypskrystallen, Petrefacten und Couchylien aus der Umgebung der Bitterseen von Suez. Einsendungen für die Bibliothek und Literaturnotizen: G. Rose, E. Bořicky, Niemtschik, R. Schmidt, F. Seeland, V. v. Zepharovich, Rumpf, C. A. M. Balling, R. Pfeifer (Ackerbau-Ministerium in Wien). Bücher-Verzeichniss.

Eingesendete Mittheilungen.

F. v. Hochstetter. Geologische Reisenotizen aus Thracien. (Aus einem Briefe an Herrn Dr. A. Boué).

Endlich komme ich dazu ein Lebenszeichen aus der Türkei zu geben. Sie werden sich nicht wenig wundern, dass ich Ihnen nach zweimonatlicher Abwesenheit von Wien noch von Philippopel schreibe, während sie mich wahrscheinlich längst inmitten der Bergwildnisse Obermösiens dachten; aber wir stehen erst vor dem Thore, das mich endlich in das gelobte Land geologischer Räthsel und Aufgaben bringen soll. Morgen reisen wir ab nach Bazardschik, Banya, Somakow, um von da uns gegen Üsküb, von Üsküb nach Sejewo durchzuarbeiten. Unsere bisherigen Reiseerlebnisse sind in Kürze folgende:

Am 1. August verliessen wir Stambul, so lange mussten wir auf dem entsetzlichen Pflaster von Pera uns foltern und braten lassen. Vom Thore der 7 Thürme war unser Auszug mit 25 Pferden und fast ebenso viel Menschen.

Ein neuntägiger Ritt bei 25—28° R. über baumlose Haiden und Steppen brachte uns über Jarim-Burgas, Tschadaldiehe, Sarai, Vissa, Kirklisi nach Adrianopel; wir folgten also der Bergstrasse, während eine andere Partie der Küste bis Vitiori entlang zog und über Ljule Burgas, Baba Jeski nach Adrianopel ging. Von Adrianopel gings dann dem Fundscha entlang nach Jamboli und von Jamboli nach Burgas am schwarzen Meere. Hier trennte ich mich von der Directions-Brigade. Diese fuhr zurück nach Constantinopel, und von da nach Enos, kam das Maritza-Thal herauf wieder nach Adrianopel, und ist von Adrianopel vor 2 Tagen in

Philippopel eingetroffen. Ich selbst nahm meinen Weg dem Balkan entlang von Burgas über Aidas, Karnubat, Sliwna, Jenin und Eski Sara, dann Kisanlik und Kalifer nach Philippopel und kam hier am 25. August an; da ich 4 Tage vor den Anderen eintraf, so konnte ich noch einige Ausflüge in die Rhodopi machen, und morgen wollen wir zusammen weiter gegen Somakow. Durch diese Kreuz- und Querzüge in Thracien ist es mir möglich geworden, ein gutes Stück geologischer Karte fertig zu bringen, und glücklicher Weise ist die neue Scheda'sche Karte in den bis jetzt durchreisten Gegenden ziemlich richtig, so dass dieselbe wesentliche Dienste leistete und geologische Einzeichnungen möglich wurden. Dagegen zwischen Adrianopel und Philippopel, in den Rhodopi und am Balkan von Kalifer an westlich war gar Manches nachzutragen. Die grosse Stadt Karlowa, 3 Stunden westlich von Kalifer, liegt unmittelbar am südlichen Fuss des Balkans, nicht am Nordabhang; das grosse Längenthale der Göb, inzwischen der Sredna Gora, einem bis 2800 Fuss hohen Balkan-Vorgebirg nördlich der Maritza, und dem Balkan selbst fehlt ganz. Die Gorisred Planina der Scheda'schen Karte ist der Käradscha Dagh und die Sredna Gora fehlt ganz. Im Maritza-Thal zwischen Adrianopel und Philippopel liegen 24—30 grosse Ortschaften, die auf den europäischen Karten ganz fehlen u. s. w.

Für die Geographie des Landes wäre in diesen Gegenden die reichste Ausbeute; aber leider kann ich die Lücken nur theilweise ausfüllen. Eine Ihrer Fragen betreffend bemerke ich, dass 2 Stunden nördlich von Adrianopel das Tundscha-Thal eng und felsig, zuerst eocänen Kalk und dann zu beiden Seiten hohes Gneiss- und Granit-Gebirge zeigt. Am rechten Ufer der Tundscha, Sren gegenüber, liegt ein bis 2800 Fuss hoher Granitstock, und erst nördlich davon wird das Tundscha-Thal offen und breit. Durch den ausgezeichneten Topographen, Herrn Bastendorf, der uns begleitete, sind alle unsere Reiserouten in die Karte gebracht, und durch Herrn Safransky gleichzeitig alle Höhenpunkte bestimmt. Wir werden ein überreiches Material mitbringen, um die Scheda'sche Karte zu corrigiren (und es wäre wohl gut, wenn Scheda mit weiteren Abdrücken seiner schönen Karte warten würde, bis er sie nach unseren Erfahrungen und Aufnahmen corrigiren kann). An geologischen Resultaten habe ich schon gar Manches. Ich habe den Zug der Kreide- und Nummulitenformation von Jarim Burgas bis Adrianopel verfolgen können und viele schöne Petrefacten gesammelt. In den alten Schiefern und Kalken bei Eski Sara kommen Crinoiden vor. Eine der Kalkzüge halte ich für Kohlenkalk. Dem steilen Südabfall des Balkan entspricht eine grosse Dislocationsspalte; der grosse Granit-Centralstock des einstigen Balkans ist in Folge der massenhaften Porphyr- und Trachyt-Eruptionen in die Tiefe gesunken, dadurch das Becken von Kisantik gebildet, und auf den Spalten des gesunkenen Granitstocks quillt heisses Wasser hervor und bildet die zahlreichen Bäder am Fusse des Balkans. Den Tschipka-Balkan konnte ich wegen des sehr schlechten Wetters, das ich gerade im Gebirge traf, nicht überschreiten, sonst wäre ich nach Gabrowa und über Trawna zurück. Dagegen habe ich die Michlischlucht bei Kisantik verfolgt, und tief im Gebirge zwischen 4000 Fuss hohen Bergen unmittelbar auf Gneiss aufliegend eine alte kohlenführende Formation entdeckt mit 3 Flötzen bester Schwarz-

kohle; leider fehlen Fossilien, und ich schwanke zwischen Steinkohlenformation und Lias. Auch in den Rhodopi liegen an den verschiedensten Punkten schöne, wahrscheinlich eocäne Kohlenflötze. Doch über all das werde ich berichten nach meiner Rückkehr. Ihre Angaben habe ich bis jetzt überall bewunderungswürdig richtig gefunden, und es ist mir immer die grösste Freude, wenn ich an einen Punkt komme, wo ich sicher bin, dass auch Ihr Hammer vor 30 Jahren gearbeitet hat. Ich schicke von hier die vierte Steinkiste nach Wien.

Aus einem zweiten Brief v. Hochstetter's theilt uns Dr. A. Boué nachträglich folgende auf die Besteigung des Vitosch bezügliche Zeilen mit:

„Ich bin von Samakor über den Vitosch nach Sofia gegangen. Vom Gipfel des Vitosch, mitten in einem Felsmeer von Syenitblöcken, im Anblick der Balkankette und der Rhodopi sende ich Ihnen einen herzlichen Gruss. Ich bin bis zu den Bären auf dem Gipfel zu Pferde gekommen, Vitosch, höchster Punkt, höher als mein Aneroid geht, Mittwoch 8. September 2 U. p. m. bei herrlichem Wetter".

Herr Dr. Boué schliesst dieser interessanten Mittheilung in der lebhaften Erinnerung an seine vor mehr als 30 Jahren unternommenen Reisen in der Türkei [1]) einige Bemerkungen bei. Er schreibt: „Der Vitosch ist für die Central-Türkei ein wahrer Rigi. Man hat im Osten den grossen Balkan, sowie den kleinen Balkan vor sich, im NO. die Gebirgsreihen des östlichen Bulgariens bis nach Serbien, im Norden die Gebirge Ober-Moesiens, im SO. den Rhodopus, Rilo Planina, Purim Dagh, im Süden die Macedonischen Gebirge als Fortsetzung des Rhodopus, in SO. die nur theilweise etwas niedrigeren Gebirgszüge auf der Nordgrenze von Macedonien und Ober-Moesien. Zu Füssen unter sich sieht man das grosse ovale Becken von Sofia, eine förmliche Ebene, westlich das kleinere, unregelmässige Becken von Radomèr oder des oberen Strymon.

„Ich sehe schon im Geiste, wenn türkische Eisenbahnen bestehen werden, die Mitglieder der verschiedenen Alpen-Clubs, sowie ein Heer von Touristen zum Vitosch eilen. Wo auf der Welt gibt es solche mannigfaltigen Ansichten von einem einem einzigen leicht ersteigbaren Gipfel, Es wird da ein Wirthshaus wie am Culm-Rigi erstehen, und die Unter-Station wird in Radomèr oder in der prächtigen Gegend von Sofia sein. Tempe ist romantisch schön, Videna in Macedonien ganz herrlich, aber die Aussicht vom Vitosch ist eine der grossartigsten, welche alles Bekannte überragt. Der Standpunkt hat nicht die Höhe des Montblancs, aber hier übersieht man Alles deutlicher, und welche Masse von verschiedenen Formationen, jede mit ihrer eignen Configuration, dazwischen kühne, trachytische und augitporphyrische Spitzen und Felsriffe. — Die Besteigung des Vitosch sehe ich als eines der wichtigsten Resultate der Reise Hochstetter's an".

H. Bader k. k. österr. Consul in Ismaila. Ueber die Bitterseen des Suezkanals. (Aus einem Schreiben an Se. Exc. C. Freih. v. Czoernig d. d. Ismaila 23. Juli 1869.)

Zwischen Serapeum und Chalouf befinden sich die Bitterseen, welche bestimmt sind, einen integrirenden Bestandtheil des Suezkanals

[1]) Recueil d'itinéraires dans la Turquie d'Europe etc. par Ami Boué. Vienne 1854.

zu bilden; es ist dies ein grosses ausgetrocknetes Bassin, getrennt vom rothen Meere durch das Plateau von Chalouf, und vom Timsahsee (bei Ismaila) durch das Plateau von Serapeum. Seit circa 3 Monaten werden dieselben mit dem Wasser des Mittelländischen Meeres angefüllt, und im Monat August wird auch das rothe Meer die Bitterseen alimentiren, so dass sie im Monat November bis zum Niveau des Meeresspiegels angefüllt sein werden. Die dazu nöthige Wassermenge beträgt 2 Milliarden Kubikmeter.

Die Bitterseen bestehen aus dem grossen und kleinen See. Der grosse See zeigt eine ellyptische Form, hat von NO. nach SW. 8 Kilometer Breite, und von SO. nach NW. 20 Kilometer Länge; seine grösste Tiefe ist 10 Meter unter dem Meeresspiegel, und die durchschnittliche Tiefe etwas mehr als 8 Meter; an seinem Ufer befinden sich 2 concentrische Muschelzonen, welche mit einer ehemaligen Ebbe und Fluth correspondiren.

Sehr interessant ist hier das Phänomen der grossen Salzformation, welche wahrscheinlich Jahrhunderte dazu gebraucht hatte, um diesen grossen Salzblock von 13 Kilometer Länge und 6 Kilometer Breite zu bilden; er hat eine durchschnittliche Höhe von 2 Meter über den Boden des See's, und dessen äusserste Ufer erheben sich vertical über denselben. Die Dicke des Salzblocks ist unbekannt, es sind Sondirungen bis auf 8 Meter Tiefe vorgenommen worden und es wurde immer Salz vorgefunden. Nach der natürlichen Neigung des Bodens zu schliessen, scheint es, dass die Salzmasse im Centrum bis 20 Meter Tiefe hat.

Bricht man dieses Salz, so zeigt es unregelmässige übereinander liegende, kubische Krystalle, welche undurchsichtig sind und einen starken Geschmack haben.

Die Salzmasse besteht aus Schichten von verschiedener Dicke, welche beinahe parallel zu einander sind, und von einander durch dünne Erdschichten und kleine Gypsprismen getrennt sind.

An einer Stelle, wo Sondirungen auf 2^{m} 46 Tiefe gemacht wurden, zählt man von oben nach unten 42 Salzschichten von derselben Zusammensetzung, ihre Dicke variirt von 3 bis 18 Centimeter, die dazwischen liegenden Erdschichten sind gewöhnlich bloss einige Millimeter dick.

Nur in einer Tiefe von 1^{m} 47 von der Oberfläche begegnet man zwei starke über einander liegende Schichten, erstere von 0^{m} 112 Stärke bestehend aus pulverigem schwefelsauren Kalk und Thonerde, letztere 0^{m} 07 Dicke aus fast reinem, pulverigem, schwefelsaurem Kalk.

Die Bildung dieser Salzmasse rührt wahrscheinlich vom Wasser des rothen Meeres her, man erhält gewissermassen eine Sicherheit darüber, wenn man die vielen Muschelgattungen beobachtet, die in den Bitterseen gefunden werden. Dieselben stimmen mit denen des rothen Meeres überein, ebenso das Steingerölle.

Die Bitterseen bildeten wahrscheinlich früher einen Golf (von kleiner Tiefe) des rothen Meeres. Das Wasser dieses Meeres gelangte wahrscheinlich langsam, während den Aequinoctien, östlich von Chalouf in die Vertiefung der Bitterseen und concentrirte sich bis zu einem gewissen Grade unter dem Einflusse der grossen Hitze. Durch das Zurückziehen des Meeres sowie durch die Anfüllung des Kanals, welcher das Wasser hinführte mit Sand, wurde die Alimentirung der Bitterseen während

einiger Zeit suspendirt, dann durch die grosse Hitze und die hier continuirlich herrschenden Winde ausgetrocknet. Auf diese Weise wurde die erste Salzschichte gebildet, diese blieb einige Zeit trocken und wurde dann durch den von den Winden herbeigeführten Erdstaub mit einer dünnen Erdschichte bedeckt.

Bei der folgenden Hochwasser-Periode im rothen Meere wurde den Bitterseen wieder Wasser zugeführt, dieses Wasser brachte auf dem Wege, welchen es passirte schwache Quantitäten von schwefelsaurem Kalk mit, die Austrocknung fand auf die oben beschriebene Weise statt, und es bildete sich die zweite Salzschichte.

Es ist wahrscheinlich, dass diese Salzschichten sich durch das periodische Wiederholen dieses Phänomens gebildet haben.

Bevor die Bitterseen angefüllt wurden, konnte man um den Salzblock und in der Nähe der Ufer eine kranzförmige Lage von Muscheln bemerken (ähnlich denen des rothen Meeres), ferne Steingerölle und an vielen Stellen eine grosse Feuchtigkeit.

Wenn man Serapeum (gegen Norden) verliess, um zu den Bitterseen zu gelangen, begegnete man erst sandiges Terrain, auf welchem sich mit Muscheln besetzte Dünen erheben. In einer Entfernung von $3^1/_2$ Kilometer vom Salzblocke hatte das Terrain eine starke braune Farbe von der hier befindlichen Thonerde herrührend.

Ein Kilometer weiter gegen Süden war das Terrain sehr weich und ebenfalls mit Muscheln bedeckt, bildete eine Art Gürtel um den Salzblock. Ferner waren Ruinen ähnliche Hügel von Gypskrystallen zu bemerken.

Ein Kilometer vom Salzblock wurde das Terrain sumpfig und an einigen Stellen mit durchsichtigem Wasser (von kleiner Tiefe) bedeckt. Der Boden dieser Sümpfe war mit salzhältigen Bestandtheilen von rosenrother Farbe bedeckt, diese Farbe rührte wahrscheinlich von organischen Substanzen her; diesen salzhältigen Boden bedeckten wieder kleine prismatische Gypskrystalle.

Endlich in den vorhandenen Unebenheiten am Ufer des Salzblocks befand sich ein klares gesalzenes Wasser ähnlich wie in den Sümpfen; hier wurde eine merkwürdige Beobachtung gemacht. Obwohl dieses Wasser mit dem Salzblock in Contact war, so war es doch nicht ganz davon gesättigt, es konnte noch bei 14°, 10 Centigrad (sein damaliger Temperaturgrad) 33·9 Gr. Salz per Liter auflösen. Dieses Wasser hatte einen sehr schwachen salzigen Geruch und nicht einen bittern sondern salzigen Geschmack, wodurch der Name Bittersee nicht gerechtfertigt zu sein scheint.

Mar. Grassi. Ueber den jüngsten Ausbruch des Aetna. (Aus einem Schreiben an Prof. v. Vivenot ddo. Aci-Reale, 26. September.)

„Ich erlaube mir Ihnen hiemit in gedrängter Kürze Bericht zu erstatten über den jüngsten, mit grosser Heftigkeit aufgetretenen, glücklicherweise nur kurzen und unschädlich gebliebenen Ausbruch des Aetna.

In der Nacht vom 25. auf den 26. September sprühten, als Vorboten der bevorstehenden Eruption einzelne Blitze aus dem Hauptkrater

empor. Da dieses Phänomen jedoch von keinerlei Detonationen begleitet war, so gab es auch zu keinen Befürchtungen Anlass. Dennoch sollte sich schon am Morgen ein erhabenes Schauspiel vor unseren Blicken entrollen. Die Sonne stand bereits eine Stunde über dem Horizonte, als an einem der höchsten Punkte des kahlen Berggipfels, in der Nähe des obersten Kraters, an der Ostseite desselben eine schlanke Rauchsäule senkrecht emporstieg. Bald darauf wurden im ganzen Umkreise des Aetna, insbesondere in den höher gelegenen Ortschaften deutlich einige Erdstösse verspürt. Gleichzeitig wuchs die Rauchsäule zu immer colossaleren Dimensionen heran, und unter krachendem Getöse furchtbarer Explosionen öffnete sich ein riesiger Feuerschlund. Wenn auch dieser Ausbruch nicht jene überwältigende und angsterfüllende Wirkung auf die Gemüther hervorbrachte, wie sie in der Regel im Gefolge jener Eruptionen aufzutreten pflegen, wo das Dunkel der Nacht deren Schrecknisse vermehrt, so lag der Grund hievon keineswegs in der geringeren eruptiven Thätigkeit, sondern eben in der herrschenden Tageshelle. Immerhin war dieselbe bedeutend genug, um die das Ereigniss mit beklommenem Gemüthe verfolgenden Bevölkerungen von Aci-Reale, Taormina und Catania in Aufregung zu versetzen. Ich bin noch nicht in der Lage Ihnen die Umwälzungen, welche an der Ausbruchstelle selbst vor sich gegangen, in allen Einzelnheiten zu beschreiben. Vorläufig nur so viel, dass die ausströmende Lava anfangs als einfach gabelig nach Süden und Osten zu verlaufender, weiter unten in drei Arme gespaltener Feuerstrom herabstürzte, und dass deren zwei äussere Arme sich im weiteren Verlaufe neuerdings zu einem einzigen mächtigen Strome vereinigten. Von der bedeutenden Fortbewegungsschnelligkeit der Lava zeugt der Umstand, dass dieselbe binnen drei Stunden sieben Meilen durchsetzte. Sie erreicht die Lava der Eruption von Zofferono vom Jahre 1852 und stürzt in das Valle del Bove, woselbst sie sich ansammelt. Nachmittag nahmen Erdstösse und Detonationen an Heftigkeit ab, und hörten allmälig gänzlich auf. Abends beobachtete man nur mehr einen einzigen Feuerstrom, welcher den Berg vom Scheitel bis zur Sohle durchschnitt. Die Lavamasse begann bereits zu erhärten und stille zu stehen; Rauch- und Feuersäulen waren verschwunden und der Aetna bot schon am Abend des 26. wieder das gewohnte Bild stiller Majestät."

Nachschrift. „Im Hinblick auf die Möglichkeit eines erneuten Erwachens der vulcanischen Thätigkeit, behielt ich obige Mittheilung zurück, und versuchte mich dem Schauplatze der Eruption zu nähern. Mit Ausnahme einiger rauchender Oeffnungen konnte ich jedoch im Verlaufe von drei Tagen nichts Neues wahrnehmen. (Colli di Dagala del Re, 29. Sep.)"

F. Sandberger. 1. Meletta-Schuppen in der Septarienthon-Grube zu Flörsheim am Main. 2. Culm mit Posidonomya Becheri Bronn in Spanien. (Aus einem Schreiben d. D. 17. October 1869 an Herrn Dir. F. v. Hauer).

„Nicht ohne Wichtigkeit für österreichische Tertiärbildungen ist es, dass ich selbst in der Septarien-Thongrube zu Flörsheim am Main (Nassau) die Meletta-Schuppen massenhaft in dem oberen Theile der Ablagerung, welcher hauptsächlich *Nucula Chastelii Nyst.* führt, gefunden habe. In derselben Region liegen einzelne colossale Septarien, tiefer die Bänke mit *Leda Deshayesiana*. Es ist also ganz unzweifelhaft,

dass die Meletta-Schichten dem Septarien-Thon entsprechen, wie ich schon früher mittheilte".

„Auch eine zweite mir sehr interessante Neuigkeit will ich nicht unterlassen mitzutheilen: die Entdeckung der *Posidonomya Becheri Bronn* in Spanien. Einer meiner früheren Zuhörer, Herr Bergingenieur Wilkens aus Weinheim (Baden), schickte mir vor einigen Tagen eine Platte mit gut erhaltenen Exemplaren, welche er in der Provinz Huelva aufgefunden hatte, wo er seit Jahren wohnt. Das Gestein ist heller, als die meisten nassauischen Varietäten und am ähnlichsten jenem von Landshut in Schlesien. Seither war die unterste Kohlenformation (Culm) in Spanien noch nicht nachgewiesen. Die vorliegende Thatsache gibt wieder einen sehr schönen Beweis für die Beständigkeit der Entwickelung der paläozoischen Faunen".

A. de Zigno. Ueber die jurassischen Bildungen in den Sette Communi (Venetien). Aus einem Schreiben an Herrn Director Fr. R. v. Hauer d. d. Padua den 18. October 1869.)

So eben bin ich von einer Excursion in die Sette Communi zurückgekehrt, wobei ich feststellen konnte, dass man den berühmten „*Calcare ammonitico*" in drei unmittelbar übereinander gelagerte aber durch verschiedenartige Ammoniten charakterisirte Gruppen eintheilen kann. In der obersten, welche oft weiss ist und sich unmittelbar unter den Schichten mit Neocom-Ammoniten, *Crioceras* und der ziemlich seltenen *Terebratula diphyoides* befindet, kommt der spanische und Stramberger *Metaporhinus* vor. Darunter wird der Kalk ziegelroth und enthält einen *Collyrites*, grosse Aptychen und die bekannten zahlreichen Ammoniten. Die unterste aus fleischrothem und gelblichem, sehr compactem Kalk zusammengesetzte Gruppe endlich enthält verschiedene Ammoniten, worunter ich den *Amm. Eudesianus* zu erkennen glaube. Unter diesen drei Gruppen kommen graue, gelbe und röthliche Schichten mit Pentacriniten, kleinen Terebrateln und *Stomechinus excavatus Desor* vor, welche ihrerseits einen 50 Meter mächtigen Schichtencomplex bedecken. Dieser letztere besteht aus einer Wechsellagerung von Schichten, welche Pflanzenstämme und Blätter führen, mit solchen, welche Aviculen, Astarten und die Pflanzen von Rotzo enthalten. *Terebratula Rotzoana* findet sich in mehreren Horizonten sowohl über als unter den Pflanzen, am häufigsten aber mit *Ter. Renierii* unter den Pflanzen. In dem unteren Theile dieser ziemlich mächtigen Schichtengruppe kommen Chemnitzien-Schichten vor, aber ich habe keine Spur von den Posidonomyen-Schichten finden können, welche mir hier durch Schichten mit einer kleinen Astarte repräsentirt zu werden scheinen.

Unter dieser Gruppe folgen noch ungefähr 30 Meter weisse, fein oolithische Kalke, welche an der Basis auf einem dunkelrothen Kalk ruhen, dessen Mächtigkeit 3 Meter nicht übersteigt und der die ziemlich mächtige, durch meine *Gervilleia Buchi* charakterisirte Schicht bedeckt, welche für uns, wie es scheint, einen ziemlich guten Horizont bilden wird.

Unter allen diesen Schichten befinden sich noch 40 Meter weisse, gelbliche und hellbraune Kalke, ehe man an den Dolomit der Basis der Sette Communi kommt. Da der Regen mich heimzukehren zwang, so konnte ich meine Beobachtungen nicht zu Ende führen, aber ich glaube fest, dass Valdassa der günstigste Punkt ist, um zu einer klaren Erkennt-

niss der stratigraphischen Verhältnisse unseres Terrains zu gelangen. Was die Eintheilung des *Calcare ammonitico* in drei Gruppen betrifft, so habe ich darüber keinen Zweifel mehr.

C. L. Griesbach. Bemerkungen über die Altersstellung des Wiener Sandsteins. (Aus einem Schreiben an Herrn Fr. R. v. Hauer d. d. D'Urban, Port Natal, Süd-Africa, Juli 16. 1869).

Endlich sind wir nach langem Hin- und Herirren an der letzten Station, von der aus wir noch mit unseren Freunden in Europa in Contact stehen, angekommen — wir sind in Port Natal. Schon oft wollte ich Ihnen von uns Nachricht geben, wusste aber, dass die geologische Reichsanstalt in dieser Jahreszeit immer entvölkert ist, und ersparte meine Mittheilung auf spätere Zeiten. Unsere Reise ging sehr gut von statten. Der Kapstadt widmeten wir volle drei Wochen, welche wir theils zu interessanten Ausflügen in die Umgebung der Stadt, theils für einen weiteren Ausflug in die Colonie verwendeten. — Da „Petermann", unser Expeditionsdampfer, noch immer nicht angekommen ist, so gingen wir mit dem königl. Postdampfer nach P. Natal, wo wir unter Arbeiten und Studien, wozu hier reichlich Gelegenheit geboten ist, die Ankunft des Schiffes erwarten.

Wie Sie sich vielleicht entsinnen werden, hatte ich Gründe mich nicht zu der Ansicht bekennen zu können, dass die Zone der Sandsteine am Nordrande der Alpen der Kreide angehört, wie dies von Vielen behauptet wird. Ich hegte den Wunsch, die Gründe für meine Meinung in einer Arbeit niederzulegen — woran mich aber meine schnelle Abreise aus Europa verhinderte. Erlauben Sie daher, diese Gründe hier in diesem Briefe, soweit ich es im Stande bin, zu entwickeln. Seit Sir R. Murchison die Ansicht aussprach, dass der ganze Complex des sogenannten Wiener Sandsteines, der in der That eine ununterbrochene Zone von petrographisch ziemlich gleichbleibenden Schichten am Nordrande der Kalkalpen von der Rhone bis nach Wien bildet, — der oberen Eocänformation angehöre, bemühte man sich in der Schweiz noch mehr Beweise für diese Ansicht aufzufinden, an denen es in der That auch nicht fehlte. Allerdings sind die Lagerungsverhältnisse nicht allzu klar, und auch der Petrefacten-Reichthum liesse noch manches zu wünschen übrig; doch genügen die Beobachtungen, die gemacht worden sind, vollkommen um meine Ansicht nicht als allzu gewagt erscheinen zu lassen. Bis heute erscheint jedoch der Wiener Sandstein noch immer als Kreide gezeichnet.

1. Welche Gründe hatte man den Sandstein zur Kreide zu rechnen? und welche Gründe liegen vor, die für das eocäne Alter des Sandsteines sprechen? dies sind die zwei Fragen, die hier zur Vergleichung kommen können.

I. In dem grossen Complexe von Schichten, die den Wiener Sandstein zusammensetzen, findet man namentlich in den schieferigen Bänken zwischen dem Sandsteine eine grosse Menge von Meeres-Algenresten, Fucoiden. Man kannte sie schon sehr lange, namentlich kommen sie häufig im Schweizer Flysche vor. Man wies darauf hin, dass dieselben Species in italienischen Gebieten in wirklichen Kreideschichten vorkämen; abgesehen davon, ist aber auch die Thatsache festgestellt, dass grosse Partien des Schweizer Flysches wirklich eocän sind (nummulitenführend), welche dieselben Species der Fucoiden enthalten. Ebenso treten die-

selben Arten zwischen den Sandsteinbänken von Greifenstein auf, die entschieden, und wie schon lange bekannt, eocän sind. Desgleichen fand ich selbst Fucoiden in petrefactenführenden eocänem Sandsteine im Diebsgraben bei Laab (nahe bei Kalksburg), bei Hütteldorf und mehreren anderen Orten.

In einem Steingerölle am Fusse des Kahlenberges, im Graben gegen das Kahlenberger Dörfel zu, wurde ein „undeutliches Bruchstück" eines *Inoceramus* aufgefunden. Dieses, sowie ein später gefundenes, welche jetzt beide spurlos verschwunden sind, sollen nach der damaligen Beschreibung keine Bestimmung der Species zugelassen haben.

Abgesehen davon, dass man auch in wirklich eocänem Sandsteine von Greifenstein undeutliche Bruchstücke einer Muschel von austernartigem Gepräge findet, die möglicherweise dem *Inoceramus* vom Kahlenberge sehr ähnlich sehen, so ist das verschwundene Fossil auch nicht dazu angethan, das Alter einer über eine so ungeheure Fläche Landes verbreiteten Zone zu bestimmen.

Die wichtigsten Gründe für die Annahme des Kreidealters lieferten die Lagerungsverhältnisse. Es ist noch nicht so lange her, dass man in den geologischen Durchschnitten den Wiener Sandstein als unter dem Alpenkalk lagernd annahm. Später wurden aus ihm die Grestener Schichten und Lunzer Schichten ausgeschieden. Mit einem Male sah man das, was früher eine Unterlagerung gewesen war, für eine Umkippung oder besser Ueberschiebung an. Doch von der Ansicht konnte man sich nicht trennen, dass es Partien im Sandsteine gebe, die unter „Neocom-Schichten" lägen. Ganz abgesehen davon, dass man dort eben auch die Lagerungsverhältnisse falsch auffasste, erweisen sich diese Neocom-Schichten in den meisten Fällen als nicht neocom. Man gewöhnte sich so die Fucoiden-Schichten für neocom anzusehen, dass man in Wahrheit gar keinen Anstand nahm, alle die Fucoiden Mergel im Sandsteine für Neocom-Aptychenzuge zu erklären. Nirgends zeigen sich diese Züge als neocom oder irgend mit Kreide verwandt. Sie bemerken übrigens selbst in Ihrer Abhandlung über die nordöstlichen Alpen, dass die Neocom-Fauna im Wiener Sandsteine noch nicht nachgewiesen ist. — Herr Wolf berichtete ebenfalls, dass die Aptychenzüge auf der Wiener Karte nicht bestehen, und dass es blosse Fucoiden-Mergel sind. Auch Mojsisovics und Schloenbach fanden zwischen Traunsee und Laudachsee im eigentlichen Wiener Sandsteine keine Kreideschichten.

Die wirklichen Kreideschichten, die man inmitten des Gebietes des Wiener Sandsteines findet, und die ich in einer Arbeit (Klippen im Wiener Sandstein) etwas näher bezeichnete, sind aber durchaus keine Züge, sondern blosse Klippen, Schollen, die in keiner Weise das Alter des umliegenden Sandsteines bestimmen können. Solche Klippen sind nebst solchen, die dem Jura und dem Rhätischen angehören in der Nähe von Wien in dem von mir untersuchten Gebiete sehr häufig, und ich zweifle nicht, dass wir sie auch weiter westwärts, wie in den Karpathen finden können.

2. Die seit langer Zeit in der Schweiz anerkannte eocäne Flyschzone der Alpen, bricht plötzlich in Oesterreich ab, um sich als Oberkreide bis Wien zu ziehen. Nirgends in der Karte findet man jene thatsächlich

eocänen Sandstein-Schichten mit Fucoiden, als bloss bei Greifenstein, welches als ein ganz isolirter Punkt mitten im petrographisch wohl gleichen, aber sonst ungleich altrigen Sandsteine, sich sehr sonderbar ausnimmt. Sie werden sich erinnern, in Ihrer Abhandlung über die Eocän-Schichten von Oesterreich den eocänen Sandstein erwähnt und besprochen zu haben, der von Roitsham über Mattsee, Leeham bis über St. Pankraz bei Laufen einen mehrfach unterbrochenen Zug bildet. Auch Ehrlich und Lipold erwähnen dies Vorkommen in den Abhandlungen. Dort scheint die Sandstein-Partie eine grosse Verschiebung erlitten zu haben, da die Zone um ein gutes Stück nördlicher erscheint, als man es erwarten sollte. Nach Ihren Beobachtungen ist es ein röthlich braungefärbter Sandstein, der von Ost nach West streicht und in der Regel nach Süd einfällt. Nach dem sollen die Nummuliten-Sandsteine ein vom Sandstein des Tannberges „durch eine Mulde getrennter Höhenzug" sein, der gegen Nord, gegen den Trummer See zu, wo er die Schichtenköpfe darbietet, steil abfällt.

Im letzten Jahre entwickelten Mojsisovics und Schloenbach das Verhalten der Flyschzone zum Nordrande der Kalkalpen zwischen Traun- und Landach-See bei Gmunden. Auch hier konnte man die horizontale Ueberschiebung eines Gebirgszuges über den andern sehen, wie dies Lipold in seinen fünf Durchschnitten anführt. Nirgends fanden diese beiden Geologen jedoch den sogenannten Wiener Sandstein, den man als Kreide ansieht. Vielmehr findet sich hier eine sehr schön entwickelte Zone von eocänem Sandsteine und eocänem Grünsandstein. Die Kreideschichten sind als bekannter Mergel im Gschliefgraben zwischen jenen und Liasschichten gelagert. Der Bericht schliesst (Verhandlungen 10, 1868) mit den Worten: „dass die gesammte Masse des sogenannten Wiener Sandsteins an dieser Stelle jüngeren Bildungen zugerechnet werden muss, als die eocänen Nummuliten-Grünsandsteine, und also dem Flysche der Schweizer Geologen entspricht; von einem etwa der Kreideformation angehörenden Gliede des Wiener Sandsteines haben wir hier keinerlei Anzeichen gefunden".

Um auf den von mir untersuchten Theil des Wiener Sandsteins zurückzukommen, so erlaube ich mir gleichfalls die Bemerkung, dass an dem Theile der Ostalpen der Wiener Sandstein durchaus einem höheren Niveau angehören muss, als man bisher annahm. Ueberall fehlen die Anzeichen eines Kreidesandsteines. Bei Greifenstein fand man eocäne Foraminiferen (Nummuliten), — im Kirlinger Thale fand im letzten Jahre Herr Nadeniczek Nummuliten. Ich selbst fand solche im Diebsgraben bei Laab im sogenannten Wiener Sandsteine. — Herr Karrer untersuchte vor einiger Zeit Foraminiferen, die aus einer mergeligen Zwischenschichte aus einem Steinbruche in Hütteldorf stammten, und veröffentlichte darüber eine Abhandlung in den Akad. Schriften (Ueber das Auftreten von Foraminiferen in den Schichten des älteren Wiener Sandsteines. Sitzungsb. d. kais. Akad. d. Wissensch. in Wien, LII. Bd. I. Abth.), worin er die meisten als neue Species der Kreide anführt, ohne sie jedoch mit Kreideschichten vereinigen zu können. Jetzt ist er vollkommen davon überzeugt, dass die meisten sehr schöne Oligocän-Formen sind; sie stimmen vollkommen mit Nikolschitzer-Formen überein, die Professor Reuss untersucht hatte. Schon vor mehreren Monaten schrieb mir Herr

Karrer über diesen Gegenstand, welchen Brief ich Ihnen zugleich übersende. Er bestätigt meine Ansicht und bildet einen wichtigen Fingerzeig zur Bestimmung des Alters dieses Sandsteines. Bei Neulengbach fand man eine Teredina, die Rolle untersuchte, und die nach seiner Untersuchung der eocänen Fauna angehört.

Viele Punkte bestimmen eine Linie, und die zahlreichen Beweise für das eocäne Alter des Sandsteines, die man längs der ganzen Zone sammeln kann, sind wohl im Stande, wenigstens bessere Anhaltspunkte zu liefern, als es das einzige Vorkommen eines „undeutlichen" und deshalb „unbestimmbaren" Inoceramenbruchstückes war. Alles zusammen — sprechen viel mehr Gründe für das Eocänalter des Wiener Sandsteines als für Kreidealter, — es ist offenbar nichts anders als eine Fortsetzung des Flyschzuges der Westalpen.

F. Karrer. Berichtigende Bemerkungen über das Alter der Foraminiferenfauna der Zwischenlagen des Wiener Sandsteines bei Hütteldorf. (Aus einem Schreiben an Herrn C. L. Griessbach ddo. Jänner 1869.)

Im Sommer des Jahres 1865 beschäftigte ich mich ernstlich mit der Aufsuchung mikroskopischer Thierreste im Wiener Sandstein. Nach vielen gescheiterten Versuchen gelang es mir endlich in dem Schlemmrückstande der mergligen Zwischenlagen, welche regelmässig sowohl die Sandsteinbänke als auch die Kalklagen des Wiener Sandsteines begleiten und zwar aus dem Steinbruch, welcher ausserhalb Hütteldorf auf der Strasse nach Mariabrunn zu liegt, Foraminiferen aufzufinden.

Ich habe der k. Akademie der Wissenschaften hierüber eine kleine Mittheilung gemacht und diese ist in den Sitzungsberichten derselben im LII. Band mit einer von Strohmayer trefflich gezeichneten Tafel [1]) auch wirklich erschienen.

Zu jener Zeit galt wohl so ziemlich allgemein die Ansicht, dass diese Partie des Wiener Sandsteines der Kreide angehöre, ja höchst wahrscheinlich sogar ältere Schichten derselben repräsentire.

Meine Arbeit war eine rein paläontologische, sie konnte sich mit der geologischen Frage, die im Hintergrunde schon auftauchte, nicht beschäftigen, da die aufgefundenen Reste einer wahrscheinlich einst sehr reichen Foraminiferenfauna doch zu geringfügig waren, um darauf einen etwas richtigeren Schluss aufbauen zu können. Auch war die namentlich in etwas grösserer Menge aufgefundene *Trochammina proteus sp. n.* mir eine so vollkommen neue Erscheinung, dass ich durchaus nicht daran denken konnte, irgend eine Parallele mit irgend einer anderen Etage ziehen zu können.

Unter diesen Umständen suchte ich wenigstens darzuthun, dass die aufgefundenen Gattungen Foraminiferen mit dem Charakter einer Kreideablagerung nicht in Widerspruch stehen, da sie durchaus, wenngleich auch zum Theil lebend und tertiär, doch alle in der Kreide, ja manche auch tiefer noch angetroffen werden.

---

[1]) Unter dem Titel: Ueber das Auftreten der Foraminiferen in den älteren Schichten des Wiener Sandsteins.

Anfangs des Jahres 1866 kam mir aber die Probe eines blauen Tegels aus Nicolschütz zu Gesicht, welche neben mehreren anderen Arten Foraminiferen in ansehnlichen Quantitäten ebenfalls eine *Trochammina*, und in grosser Menge *Cornuspira polygyra Rss.* enthielt. Professor Reuss berichtete über diese Fauna ausführlicher in Suess' „Untersuchungen über den Charakter der österreichischen Tertiärablagerungen." I. Ueber die Gliederung der tertiären Bildungen zwischen dem Mannhart, der Donau und dem äusseren Saum des Hochgebirges [1]).

Prof. Reuss kommt nach näherer Besprechung dieser Foraminiferenfauna zu dem Schlusse, dass dieselbe weder mit der miocänen, noch mit der oberoligocänen Fauna eine Analogie verrathe, am meisten aber sich immerhin der mitteloligocänen nähere.

Am wahrscheinlichsten, sagt ferner Reuss, gehören daher nach den bisherigen Erfahrungen die Schichten von Nicolschütz der mitteloligocänen Etage an, wenn sie sich vielleicht auch nicht gerade dem typischen Septarienthone werden gleichstellen lassen.

So viel scheint mir nach Allem also gewiss, dass *Cornuspira Hörnesi* aus dem Hütteldorfer Steinbruche identisch mit *C. polygyra Rss.* aus dem Septarienthone von Offenbach, Pietzpuhl etc. [2]) sei, dass ferner *Trochammina planorboides* aus Nicolschütz sich ferners auch kaum von *Trochammina proteus* wird trennen lassen und wir hätten sonach eine Foraminiferen-Fauna aus dem Wiener Sandsteine gewonnen, welche in mindestens zwei und gerade den häufigsten Arten übereinstimmt mit Formen, die aus mitteloligocänen Schichten stammen.

Kann man daher auch nach dem Gesagten nicht mit aller Bestimmtheit über das Alter des Wiener Sandsteines geradezu sprechen, so bleibt die besprochene Thatsache doch jedenfalls bemerkenswerth, um so mehr als sich fortwährend die Anzeichen dafür mehren, dass man in dem Wiener Sandsteine es durchweg mit einer tertiären Bildung zu thun habe.

Prof. F. Simony. Gletscherschliffe im oberen Traunthale.

Gleich den meisten Theilen des Alpenlandes bietet auch das der nördlichen Kalkzone angehörige Traungebiet zahlreiche Erscheinungen dar, welche auf das einstige Vorhandensein mächtiger, alle Thäler erfüllender Gletscher hinweisen. Hauptsächlich sind es bald mehr, bald minder ausgedehnte Reste von Moränen und zerstreuter erratischer Schutt, nebst einzelnen, oft colossalen Findlingen, welche jene grossartige Gletscherentwicklung documentiren; ja die Art des Auftretens und die Beschaffenheit jener Massen scheinen auch hier, allem bisher Beobachteten nach, immer mehr die Annahme zu rechtfertigen, dass es nicht eine, sondern mehrere, möglicher Weise bis in und selbst hinter die Tertiärperiode zurückgehende sogenannte „Eiszeiten" gegeben habe, deren Erklärung allerdings weniger in tellurischen, als in cosmischen Verhältnissen (wir denken hier neben der wechselnden Excentricität der Erdbahn auch noch insbesondere an ein Fortschreiten unseres Sonnensystems

---

[1]) Suess, Sitzungsb. d. kais. Akademie d. Wissensch. Bd. 54. Juni-Heft 1866.
[2]) Reuss, Sitzungsb. d. kais. Akad. d. Wissensch. Bd. 43, p. 39, Taf. I, Fig. 1.
„ Denkschr. d. kais. Akad. d. Wissensch. Bd XXV, p. 121.

durch Bahnstrecken im Weltraume von verschiedener, die solare Wärme periodisch schmälernder Beschaffenheit) wird gesucht werden müssen.

Viel seltener, als die erwähnten Moränenreste, treten dagegen Gletscherschliffe unzweifelhaften Characters auf, im Ganzen so spärlich, dass derjenige, welcher nur in solchen untrügliche Glacialspuren erkennt, hier ein einstiges Vorhandensein von Gletschern leicht in Zweifel ziehen könnte. Dennoch fehlen solche Gletscherschliffe selbst in den tiefer gelegenen Thaltheilen nicht gänzlich, ja hie und da fördert der Zufall einen solchen neu zu Tage. So wurde kürzlich am Hallstätter-See ein ganz ausgezeichneter Gletscherschliff durch Abgraben von altem Moränenschutt, welcher als vorzügliches Beschotterungsmaterial für Wege seine Verwendung findet, blossgelegt. Derselbe befindet sich beiläufig in einer Höhe von 100 Fuss über dem See (1600′ M. H.) am sogenannten Hundsort, wenige Schritte südlich von dem höchsten Punkte des Weges (nicht der Soolenleitung), welcher längs dem westlichen Ufer von Hallstatt nach Gosaumühl führt. Schon in einiger Entfernung gewahrt man hart über dem Wege eine aus dem überwachsenen Waldboden hervorragende kahle Partie auffällig abgerundeter, dunkelgrauer, gewöhnlich von niederrieselndem Wasser befeuchteter Felsbänke. Tritt man ganz nahe an dieselben heran, so zeigt sich unterhalb des dunkelfärbigen Theiles eine bei 10□ Fuss grosse, fast spiegelblank polirte und von zahlreichen, meist parallelen, zum Theile ziemlich tiefen Kritzen durchfurchte Fläche lichtgelblichen Marmors von so frischem Glanze, als wenn der schleifende oder polirende Gletscher eben erst abgeschmolzen wäre. Untersucht man die Kritzen genauer, so zeigt sich, dass dieselben in den angrenzenden, schon länger blossgelegten, daher auch dunkler gefärbten und mehr verwitterten Partien des Felsens sich unmittelbar fortsetzen. Die Kritzen liegen nicht horizontal, sondern steigen entsprechend der Gestaltung des umliegenden Terrains im Allgemeinen etwa 5—10 Grad gegen Nord an, wobei jedoch bemerkt werden muss, dass einzelne Streifen mehr, andere weniger geneigt sind, der erwähnte Parallelismus also nur für die Mehrzahl der Kritzen gilt; ein Umstand, der vollkommen genügt, den Gedanken abzuweisen, dass man es mit einer jener gestreiften Rutschflächen zu thun haben könnte, welche das Innere der Kalkmassen hie und da in grosser Zahl und Ausdehnung durchsetzen und auch häufig genug zu Tage liegen. Eben so wenig können aber auch die gleichlaufenden Kritzen etwa für Schichtungslinien angesehen werden, da sie die verschiedenfärbigen, mannigfach gewundenen Marmoradern des Gesteines geradlinig durchschneiden.

Durch weiteren Abraum des nächst anliegenden Moränenschuttes könnte diese charakteristische Schlifffläche gewiss noch ansehnlich vergrössert werden. Leider aber wird das frische Aussehen derselben in kurzer Zeit verloren gehen, da durch das häufig darüber rinnende Wasser das Gestein einer unvermeidlichen Erosion entgegengeht, die durch den baldigen Ansatz von Flechten und kleinen Moosen noch beschleunigt wird. Vor 25 Jahren hatte der Berichterstatter diesen Gletscherschliff bereits gekannt. Damals waren erst die angrenzenden höheren Partien desselben blossgelegt und noch von ähnlicher Frische, wie der jüngst abgedeckte unterste Theil. In dem kurzen Zeitraume eines Vierteljahr-

hunderts haben jedoch die eben erwähnten Einflüsse ausgereicht, um nicht nur die lichte Farbe des Gesteins in ein dunkles Grau zu verwandeln, sondern auch die früher glatte Oberfläche rauh zu nagen.

Anschliessend sei hier noch zweier anderer Gletscherschliffe gedacht, welche gleichfalls im heurigen Sommer von mir aufgefunden wurden. Der eine derselben liegt unmittelbar gegenüber von Hallstatt, hart am östlichen Ufer des Sees in der kleinen, nördlich vom Etlingbühel begrenzten Bucht, zwischen den zwei zum Pastorate und dem Gasthause zum grünen Baum gehörenden Holzhütten. Auch hier zeigen sich auf frisch entblösster, polirter Felsfläche zahlreiche gegen Nord ansteigende Kritzen, welche eine durch den nahen Etlingbühel gestaute Gletschermasse mit ihrem Schutte eingeschnitten hat.

Den dritten durch sein recentes Aussehen leicht erkennbaren Gletscherschliff kann jeder aufmerksamere Wanderer auf dem Wege wahrnehmen, welcher von Obertraun längs dem Westfusse des Koppen nach Aussee führt. Derselbe findet sich unfern der Obertrauner Koppenbrücke im ersten steilen Anstieg der Bergstrasse in einer Höhe von beiläufig 150 Fuss über dem Flusse. Die starke Abrundung einer etwas vorspringenden lichtfärbigen Felsstelle, die deutlichen in deren polirte Oberfläche geritzten Linien, endlich der daneben lagernde, zum Theil in die angrenzenden Vertiefungen förmlich eingepresste Moränenschutt lassen jeden Kundigen sogleich die wahre Natur dieser alten Gletschermarke erkennen.

Dr. Edm. v. Mojsisovics. Notizen über den Hallstätter Salzberg.

Als ich im Juni 1868 den Herrn General-Inspector des österreichischen Bergwesens, Ministerialrath Freih. v. Beust, auf den Hallstätter Salzberg begleitete, erlaubte ich mir die energische Weiterführung des unterhalb des Rudolfsthurmes angelegten, zur Zeit noch im Dachstein-Kalke stehenden Kaiser Franz Joseph Stollens dringlichst anzuempfehlen, indem ich, gestützt auf meine geologischen Erfahrungen in der Umgebung, vorauszusagen mich für berechtigt hielt, dass das Salzgebirge binnen Kurzem erreicht werden müsse, sobald nämlich als die Kalkscholle, welche den Rudolfsthurm trägt, durchfahren sein würde.

Im Verlaufe des heurigen Sommers ist die Richtigkeit dieser Anschauung durch die im Franz Joseph Stollen gemachten Aufschlüsse vollinhaltlich bestätiget worden. Als ich anfangs September d. J. in freundlicher Begleitung des Herrn Oberbergschaffers A. Hořinek den Stollen befuhr, fanden wir vom Stollenmundloch weg durch 84° Dachsteinkalk, sodann durch 12° die charakteristischen schwarzen Mergelkalke (Glanzschiefer), das unmittelbare Hangende der Anhydrit-Region; das Feldort selbst stand bereits in dunklem Anhydrit.

So wichtig und erfreulich in technischer Beziehung diese Aufschlüsse für die horizontale und verticale Ausbreitung des Abbaufeldes auch sind, so beabsichtige ich nicht näher darauf einzugehen. Dagegen möchte ich die Aufmerksamkeit meiner Fachgenossen auf die in diesem Profile vorhandene Lücke in der Reihenfolge der triadischen Schichtglieder lenken, indem auf die schwarzen Glanzschiefer (Reichenhaller Kalke) unmittelbar die Dachstein-Kalke folgen. Sowohl Zlambach-Schichten als Hallstätter Kalke, welche Glieder an anderen Punkten des Hallstätter

Salzberges typisch vorhanden sind, fehlen gänzlich. In die Discussion dieser von mir bereits durch anderweitige Beobachtungen unzweifelhaft festgestellten Thatsache werde ich bei späterer Gelegenheit einzugehen Veranlassung haben.

Nicht ohne Interesse als unmittelbarer Nachweis der von mir angenommenen, am Gosau-Vorderthal über die Rettengraben- und Sattel-Almen auf den Hallstätter Salzberg verlaufenden Bruchlinie ist ferner die von Herrn A. Hořinek aus den alten Stollenbeschreibungen entnommene Nachricht, dass die herrschende Gebirgsart in der in den Jahren 1660—1713 erbauten, seither verfallenen „Unserer Lieben Frau Kehr", welche direct der Bruchlinie zustrebte, anfangs „grauer Thon mit wenig Kern vermengt", später aber „Glimmerschiefer mit Thon und wenig Gyps vermischt" gewesen sei. Es kann kaum einem Zweifel unterliegen, dass unter „Glimmerschiefer u. s. w." hier nur die über Tags in derselben Gegend anstehenden gypshältigen Werfener Schichten, welche bekanntlich sehr glimmerreich sind, gemeint sein konnten.

F. Hazslinszky. Fossilien aus den Fischschiefern bei Hanusfalva nächst Eperies. (Aus einem Schreiben an Herrn Dir. v. Hauer.)

„Ich möchte Sie auf einen Schichtencomplex aufmerksam machen, welcher zur näheren Altersbestimmung der Smilno-Schiefer beitragen kann, und sende beiliegend eine Probe aus diesen Schichten. Sie liegen nördlich vom Wege, der von Láda nach Hanusfalva führt, haben eine Mächtigkeit von vielen Klaftern, fallen ungefähr 40° nach SO., sind meist, stark bituminös und enthalten sechs Flötze einer blättrigen, unreinen nicht abbauwürdigen Mineralkohle. Besonders in der unteren Abtheilung enthalten diese Schichten höchst eisenreiche Sphärosiderite, eine Menge sehr gut erhaltene Fischschuppen und kaum bestimmbare Pflanzenreste. Ich stellte sie anfangs parallel den Smilno-Schiefern, doch scheinen sie mir gegenwärtig etwas jünger zu sein. An der angeführten Stelle liegen sie auf älteren sehr, zerstörten Schichten des Karpathensandsteines, und über ihnen folgt Löss ohne der grauen Thonunterlage. Sie scheinen daher den Tegel des Eperieser Thales zu vertreten, der hier fehlt".

Die gesendeten Proben, ein brauner bituminöser Mergelschiefer, enthalten in grosser Zahl kleine organische Körper, welche Herr Prof. Reuss freundlichst untersuchte und als Deckel eines Gastropoden aus der Familie der Paludiniden etwa verwandt mit der Gattung *Nematura* erkannte.

Einsendungen für das Museum.

F. v. V. **Dr. Abdullah-Bey.** Petrefacten, Felsarten und Mineralien aus der Türkei.

In einer grösseren von Dr. Abdullah-Bey unserer Anstalt freundlichst zum Geschenk übermittelten geologischen Sammlung, welche aus einer reichen neuen Suite von Petrefacten aus den als devonisch betrachteten Schichten sowie von Cerithien-Schichten und von Eruptiv-Gesteinen aus der Umgebung von Constantinopel besteht, befinden sich

auch einige Minerale. Unter diesen letzteren verdienen insbesondere einige Amethystkrystalle näher erwähnt zu werden. Dieselben stammen von Salonik und bestehen aus der Combination von ∞P und P und sind in der Richtung der Hauptaxe und einer Prismenfläche aneinander gewachsen, so, dass beide im Prisma geeint, in der Pyramide aber getrennt erscheinen, in einer Weise wie dies die Krystallindividuen der Schemnitzer Amethystdrusen so häufig aufweisen. Die Unvollkommenheiten der Krystallflächen, namentlich jene der Pyramiden, zeigen deutlich die während des Krystallaufbaues stattgehabten Störungen. Die Pyramidenflächen besitzen zahlreiche Furchen, Risse und Vertiefungen, während anderseits zahlreiche Sprünge die Krystallindividuen durchsetzen.

Dr. C. Le Neve Foster Scheelit von Domodossola in Piemont.

Ein schönes Exemplar des neuen Scheelitvorkommens in der Goldgrube von Val Toppa, eines kleinen Seiten-Thälchens des in das Ossola-Thal mündenden Marmazza-Thales, übergab Herr Le Neve Foster als Geschenk für die Sammlung der Anstalt an Herrn Director von Hauer bei Gelegenheit eines Vortrages, welchen derselbe während der letzten (43.) Naturforscher-Versammlung in Innsbruck in der Section für Geologie und Mineralogie hielt [1]).

Der etwa 2 Meter mächtige Gang, in welchem der Scheelit auftritt, besteht aus Quarz mit etwas Schwefelkies, Bleiglanz, Zinkblende, Kalkspath und fein vertheiltem, gediegenem Gold.

Die Scheelitmassen sind röthlichbraun, gewöhnlich von Quarz umschlossen. Sie zeigen oft gut ausgebildete Spaltungsflächen, aber keine deutliche Ausbildung in Krystallen. Zuweilen sind sie auch derb und eingesprengt. Von den piemontesischen Bergleuten wird der Scheelit „Marmo rosso" genannt und als gutes Anzeichen für die Goldführung angesehen. Bisher waren von italienischen Fundorten für Scheelit nur zwei, nämlich: Traversella bei Ivrea (Scheelit mit Magneteisenerz nach Dana) und Baveno (Scheelit im Granit nach Strüver) bekannt.

F. v. V. **Frau Emilie Goldschmidt.** Opale von Czerwenitza bei Eperies in Ungarn.

Zu den neuerlichen werthvollen Bereicherungen der mineralogischen Localsammlung unseres Museums gehört eine von Frau Emilie Goldschmidt uns gütigst als Geschenk gewidmete Suite von Opalen, welche aus den in ihrem Besitze befindlichen Opalgruben von Czerwenitza bei Eperies herstammen. Es befinden sich darunter schöne Exemplare von Edel-Opal, Milch-Opal, gemeinem Opal, Jaspopal, sowie stalaktitische, fein röhrenförmige Hyalit-Bildungen. Die Wichtigkeit der letzteren für die Erklärung der Opalbildung wurde bei Gelegenheit der Besprechung einer früheren Einsendung [2]) von verschiedenen Opal-Varietäten von demselben Fundort durch Hofrath von Haidinger bereits hervorgehoben. Stücke von dem auf Wasser schwimmenden Hydrophan, welchen Haidinger als das interessanteste Vorkommen jener früheren Suite specieller besprach und auf dessen Uebereinstimmung mit dem in den

---

[1]) Ein ausführlicher Bericht über die Thätigkeit dieser Section folgt in der am 15. November erscheinenden Nr. 14. unserer Verhandlungen.

[2]) Sitz. d. k. k. geol. Reichsanst. vom 10. März 1857, Jarb. Bd. VIII. p. 176.

Kno ten des Bambusrohres sich absetzenden „Tabaschir“ er hinwies, finden sich in dieser neuen Sendung nicht wieder vor.

F. v. V. **F. Weinek.** Kugelförmige Septarien von Buchberg bei Cilli in Steiermark.

Herrn Weinek verdankt unsere Anstalt die Zusendung einiger grosser kugelförmiger Gesteinsbildungen aus Kalkmergel mit sehr interessanten Absonderungen von Calcit, Braun- und Bitterspath im Innern derselben. Diese Kugeln wurden bei dem Abteufen eines Wetterschachtes im Hangend-Mergel des Braunkohlen-Flötzes zu Buchberg bei Cilli angetroffen. Selbe sind als analoge Gebilde der sogenannten „Septarien“ zu betrachten, jener Massen, welche in den tertiären Thonen von Hermsdorf und Lübars bei Berlin so häufig angetroffen werden, und in sphäroidischen — innen zerklüfteten — kalkigen Ausscheidungen von mehreren Fuss im Durchmesser bestehen. — Einige aus festerem, etwas quarzigem Kalkmergel zusammengesetzte Exemplare entbehren der schönen Einschlüsse; sie sind nur zum Theil von krystallinischem Calcit durchzogen.

F. v. V. **K. Freih. v. Czoernig.** Gypskrystalle von Suez.

Seiner Excellenz Herrn K. Freih. v. Czoernig, welcher bereits zu wiederholten Malen das Museum unserer Anstalt durch eine Reihe von werthvollen Gegenständen bereicherte, verdanken wir neuerdings mehrere Gypskrystalldrusen, die aus der Ebene zwischen Chalouf und Suez stammen. Die durchwegs wasserhellen, kurzsäulenförmigen oder tafelartigen Krystalle erreichen mitunter eine Grösse von 3 Zoll und zeigen am häufigsten die Flächen: $\infty P\infty$, ∞P, $+$ und $-P$, nebst einigen anderen, darunter auch der gewöhnlichsten Combinationen. In der Richtung des blättrigen Bruches gewahrt man starkes Irisiren. Andere Gypskrystalle rühren von El-Ferdan her, woselbst sie in einer Tiefe von 1 Mm. in dem sandigen Boden gefunden werden.

Unter den übrigen noch eingesendeten Gegenständen befanden sich: Knochen, Haifischzähne, Bivalven und Gastropoden von Chalouf, nebst Geröllmassen, Gesteinsstücken und Proben des feinkörnigen Sandsteines, in welchem die angeführten Fossilien vorkommen. Ferner Gastropoden aus der Wüste, Muscheln, Austern und Gerölle aus den Bitterseen und endlich Muscheln aus dem rothen Meere.

Einsendungen für die Bibliothek und Literaturnotizen.

F. v. Vivenot. **G. Rose.** Ueber Darstellung krystallisirter Kieselsäure auf trockenem Wege. Auszug aus dem Monatsber. d. königl. Akad. d. Wissensch. zu Berlin. 3. Juni 1869.

Da krystallisirte Kieselsäure wie Quarz nicht nur als Gemengtheile von Gebirgsarten, sondern auch in Spalten anderer Gesteine eingedrungen, als Gesteinsgänge vorkommen, mithin sich früher in einem flüssigen Zustand befunden haben müssen, so schien sich voraussetzen zu lassen, dass auch eine Bildung des Quarzes durch Schmelzung oder auf trockenem Wege stattfinden könne. Dem Verfasser, welcher sich diesbezügliche Versuche zu seiner Aufgabe machte, gelang es wirklich Kieselsäure in der vom Quarz verschiedenen Form als Tridymit darzustellen. Gestützt auf einen früheren Versuch, bei welchem gezeigt wurde, dass die bei dem Schmelzen der Silicate mit Phosphorsalz vor dem Löthrohr sich ausscheidende Kieselsäure krystallinisch und keine gewöhnliche amorphe Kieselsäure sei, hatte derselbe Phosphorsalz mit Adular in einem Biscuit-Tigel geschmolzen. Nachdem die Masse gut geschmolzen war, wurde sie im Tigel mit ver-

dünnter Salzsäure begossen und warm gestellt, wodurch sie sich nach einiger Zeit unter Hinterlassung eines schön weissen, erdigen Rückstandes auflöste, welcher in seinen Eigenschaften übereinstimmte mit dem von G. v. Rath entdeckten Tridymit.

Unter dem Mikroskope betrachtet, kann man sehen, dass dieser Rückstand aus lauter sechsseitigen Tafeln besteht. Grössere Tafeln bildeten sich bei einem Versuche, wo statt des Adulars pulverförmige amorphe Kieselsäure genommen wurde. Die weiteren interessanten Untersuchungen ergaben, dass sich Tridymit nicht blos durch Ausscheidung aus einem flüssigen Mittel, sondern auch durch einfaches starkes Glühen, sowohl der amorphen, wie der rhomboedrischen Kieselsäure bildet. So wurde Granitit dem Feuer im Porzellan-Ofen ausgesetzt, wobei jedoch nur die Silicate des Granitites zu einem graulich schwarzen blasigen Glas schmolzen, während sich der Quarz in Tridymit umwandelte. Aus den vielfachen Versuchen, welche der Verfasser in dieser Richtung angestellt hatte, ergibt sich, dass die Darstellung der Kieselsäure in ihren drei heteromorphen Zuständen, nämlich als Quarz, Tridymit und Opal, auf trockenem Wege bis jetzt nur bei den beiden letzten Modificationen gelungen ist.

Am Schlusse fügt der Verfasser noch bei, dass der Tridymit in der Natur weit verbreiteter zu sein scheint, als dies nach den bisherigen Erfahrungen angenommen werden konnte. So ist der Opal von Kosemütz in Schlesien, jener von Hüttenberg in Kärnten, und der von Kaschau in Ungarn mit mikroskopischen Krystallen von Tridymit oft ganz erfüllt.

F. v. V. **Dr. Em. Bořický.** Zur Entwicklungs-Geschichte der in dem Schichten-Complex der silurischen Eisensteinlager Böhmens vorkommenden Minerale. Aus dem LIX. Bd. d. Sitzb. d. kais. Akad. d. Wiss. I. Abth. April-Heft, Jahrg. 1869.

Der Verfasser hält sich in der vorliegenden, an interessanten Daten reichen Arbeit an die durch Lipold für die natürlichen Glieder der Silurformation eingeführten Schichtenbezeichnungen.

Zuerst werden die in den Krušnáhora-Schichten, sowohl eingewachsen, als auf den Kluftflächen sich vorfindenden Minerale in Betracht gezogen, wobei unter den ersteren, ausser einzelnen Brocken von schwarzgrauem Kieselschiefer und kleinen Pyrithexaedern, noch kleine Barrandit-Kügelchen genannt werden. Die häufigsten Minerale der Kluftflächen sind Quarzkrystall-Drusen, seltener hingegen Psilomelan und Pyrolusit nebst gelbbraunem Eisenocher.

An einigen Punkten, namentlich bei Třenic treten wasserhaltige Thonerde und Eisenoxyd-Thonerde-Phosphate auf, unter denen insbesondere der Wawellit die Wände der meisten Klüfte bedeckt. Aeltesten Ursprunges unter den Phosphaten ist der Barrandit, welcher auch zur Bildung anderer daselbst vorkommender Phosphate das Material liefert. So wandelt sich dieser durch Vermittlung eines vornämlich aus Eisenoxyd, Phosphorsäure und Wasser bestehenden vom Verfasser „Pieit" genannten Minerals — in Kakoxen um. Das letzte Umwandlungs-Product ist der Limonit, in den die Kakoxen-Nadeln zerfallen. Ausser den genannten Phosphaten kommt auf den Třenicer Sandsteinen noch ein krystallinisch dichtes wasserhaltiges Thonerde-Phosphat vor, dessen chemische Analyse die Verschiedenheit von allen bisher bekannten Thonerde-Phosphaten constatirte, und welches der Verfasser mit dem Namen *„Zepharovichit"* belegt hat. — Von den den Komorauer Schichten angehörigen eingewachsenen Mineralien möge nur des Apatits und Anthracits Erwähnung geschehen. Ersterer findet sich in den Diabas-Mandelsteinen in langen säulenförmigen Krystallen, begleitet von Pyrit, während letzterer den Rotheisensteinen zugehört. Was die Minerale der Gänge und Klüfte betrifft, so werden selbe nach Altersformationen behandelt, und zwar als pyritische Blei-Zinkformation, Siderit-Pyritformation u. s. w. Weiterhin werden die Kluftminerale der Rokycaner Schichten (die Kakoxen und Beraunitstufen) behandelt. Den Schluss bilden einige Mittheilungen über obersilurische Eisenstein- und Eisenerzlagerstätten.

F. v. V. **Prof. R. Niemtschik.** Ueber einige Mineralvorkommen in Steiermark. Mittheilungen des naturwissensch. Vereins für Steiermark. II. Bd. I. Heft, S. 98.

1. Brucit (Talkhydrat) von Kraubat. Zu Gulsen bei Kraubat fand der Verfasser im September 1868 auf den Halden der aufgelassenen Chromeisenerz-

Bergbaue Knollen von Magnesit, in welchen sich einzelne mit Serpentin überrindete feste Kerne eines fraglichen Minerals befanden. An einigen Stücken zeigten sich kleine Drusenräume mit oberflächigen Krystallen, an welchen zwei Rhomboeder — eines in ordentlicher, eines in verkehrter Stellung — und zwei Endflächen wahrzunehmen waren. Nach den an Ort und Stelle beobachteten Eigenschaften nahm der Verfasser mit Gewissheit an, dass dieses fragliche Mineral Brucit sei, eine Annahme, welche durch die weiteren sorgfältigen Untersuchungen ihre vollste Bestätigung erfuhr.

2. Fluorit und Calcit vom Sulzbach-Graben bei Gams. (Obersteiermark). In den Hohlräumen der am linken Ufer des Sulzbaches in grosser Mächtigkeit zu Tage stehenden Guttensteiner Kalke trifft man zuweilen sehr nett ausgebildete Calcitdrusen, seltener hingegen Fluoritkrystalle an, welch letztere sich theils festsitzend auf den Kalksteinwänden, theils lose in der die Hohlräume erfüllenden lockeren Erde befinden. Die Fluorit-Krystalle bilden lichtviolett gefärbte Würfel, an denen nur selten Oktaeder-Flächen wahrzunehmen sind.

Die Krystall-, Bruch- und Spaltflächen der in den Hohlräumen des Kalkgesteines vorkommenden losen Krystalle sind matt, und zeigen zahlreiche seichte, mehr weniger regelmässige, durch natürliche Lösungsmittel hervorgerufene Vertiefungen. Den weiteren Inhalt dieser interessanten Arbeit bilden die fremdartigen Einschlüsse der Fluorit-Krystalle, und die an den Calcit-Krystallen beobachteten Zwillingsgestalten.

F. v. V. **Alois R. Schmidt.** Ueber den Erbstollen zu Bleiberg in Kärnten. Zeitschr. des Berg- und hüttenmännischen Vereins für Kärnten. Nr. 1. 1869.

Diese Arbeit, welche in der neu erschienenen, die Verbreitung der vielartigen Erfahrungen und Ansehauungen auf dem Gebiete der heimländischen Montanindustrie sich zur Aufgabe machenden Zeitschrift des berg- und hüttenmännischen Vereines für Kärnten enthalten ist, gibt uns ein Bild über den grossartigen zu Bleiberg Kreuth im Betriebe stehenden Erbstollen. Derselbe wurde im Jahre 1789 behufs Gewältigung der zufliessenden Grubenwässer angeschlagen, und beträgt gegenwärtig dessen gesammte Auffahrung 2002 Klafter. Wegen der bedeutenden Dimensionen — im festen Gestein: 9½ Fuss Höhe und 3¾ Fuss Breite — und den bestehenden Löcherungen hat der Stollen noch immer hinreichende Wetter.

F. v. V. **Dir. Ferd. Seeland.** Die Mineralschätze Kärntens mit besonderer Berücksichtigung des Hüttenberger Erzberges. Zeitschr. des Berg- und hüttenmänn. Ver. für Kärnten. N. 1. 1869.

Die Mineralschätze Kärntens gehören vorwiegend der Urthonschiefer-, Trias- und Tertiärformation an, wovon es selbst wieder namentlich die Erstere ist, welche die reichsten Fundgruben seltener und nutzbarer Minerale beherbergt. So gehören dieser die interessanten Minerale der Saualpe, die Sideritlager, Graphitlager, Goldgänge, Kupferz-Vorkommnisse und die schönen weissen Marmore an. Von der Triasformation bieten die Werfener Schichten Sandsteine, welche ein treffliches feuerfestes Material abgeben. Für Gestell und Mühlsteine liefern die Buntsandsteine des Ulrichsberges, von Krähwald u. s. w. dankbare Fundorte. — Die Hallstätter Schichten umfassen die reichen Bleiglanzlagerstätten, Galmeil, Zinkspäthe, Blenden und hydraulischen Kalke.

Von grosser Wichtigkeit ist endlich die Tertiärformation mit ihrem Reichthum an Glanzkohle, Lignit und Torf. Nach diesen schätzenswerthen Mittheilungen geht der Verfasser auf die Spatheisensteine des Hüttenberger Revieres im Besonderen über. Von den sechs Hauptlagern, welche sich im Hüttenberger Reviere mit conformer Lagerung zu dem sie einschliessenden Glimmerschiefer an die Saualpe anlehnen, sind bis jetzt fünf als erzführend bekannt. Jedes dieser Lager wird in eingehender Weise behandelt

F. v. V. **V. Ritter v. Zepharovich.** Die Krystallformen des Thiosinnamin und einiger Verbindungen desselben. Sep.-Abdr. aus dem LIX. Bd. d. Sitzungsb. d. kais. Akad. d. Wissensch. II. Abth. Jänner-Heft. Mit 3 Taf. und 3 Holzschn. Sep.-Abdr. Gesch. d. Verf.

Diese Arbeit, auf welche bereits durch den Anzeiger der Akademie aufmerksam gemacht wurde, enthält die Resultate der am Thiosinnamin und dessen Verbindungen vorgenommenen krystallographischen Messungen. Es ergab sich,

dass das Thiosinnamin, Phenylthiosinnam und Thiosinnaminjodäthyl monoklin, das Dijodür und Dibromür triklin, das Jodoehlorür hingegen rhombiseh krystallisire.

F. v. V. **V. Ritter v. Zepharovich.** Krystallographische Mittheilungen aus dem chemischen Laboratorium der Universität zu Prag. Aus dem LIX. Bd. d. Sitzungsb. d. kais.Akad. d. Wissensch. II. Abth. Jänner-Heft. Mit 3 Taf. und 3 Holzschn. Sep.-Abdr. Gesch. d. Verf.

Die Substanzen deren Krystallformen bestimmt wurden, sind: salzsaures und schwefelsaures Ratanhin, salzsaures und schwefelsaures Tyrosin, Ferridcyan-Silber-Ammoniak, Ferridcyan-Blei. Sie krystallisiren sämmtlich, das rhombische schwefelsaure Ratanhin ausgenommen, im monoklinen System.

F. v. V. **Johann Rumpf.** Ueber den Hartit aus der Kohle von Oberdorf und den angrenzenden Gebieten von Voitsberg und Köflach in Steiermark. Aus dem LX. Bd. d. Sitzungsb. d. kais. Akad. d. Wissensch. II. Abth. Juni-Heft. Sep.-Abdr. Gesch. d. Verf.

Durch einige wohl ausgebildete, aus dem Kohlenlanger von Oberdorf bei Voitsberg stammende Hartitkrystalle wurde der Verfasser in die Lage versetzt, die bisher noch unbestimmte Krystallform des Hartits zu ermitteln und die Reihe seiner physikalischen Eigenschaften zu vervollständigen. Typisch entwickelt sich an allen Hartitkrystallen das Makropinakoid $\infty \bar{P} \infty$, nächst diesem das Brachypinakoid $\infty \dot{P} \infty$ und die basische Endfläche. Die reinen, eine etwas höhere Härte als Talk besitzenden Krystalle, sind farblos und durchsichtig, während Verunreinigungen durch kohlige Bestandtheile Missfärbungen bedingen. — Das häufigste Vorkommen des Hartits in der holzartigen Braunkohle ist theils in krystallinisch derben Massen, theils in eckigen, nahezu compacten Stücken; ausserdem erscheint er als Anflug.

Als Berichtigung möge hier noch angeschlossen werden, dass in Nr. 10 der Verh. S. 227 in der 23. Zeile von unten statt „Hartit“ „Jaulingit“ stehen soll.

K. P. **Carl A. M. Balling.** Die Eisenindustrie in Mähren und österr. Schlesien. Geschichtlich, statistisch und mit besonderer Berücksichtigung des gegenwärtigen Betriebes dargestellt. (Prag 1869, Sep.-Abdr. aus dem berg- und hüttenmännischen Jahrbuche für 1868, Bd. XVIII). Gesch des Verfassers.

Bei der wohl unbestrittenen und stets wachsenden nationalökonomischen Bedeutung der Eisenindustrie glauben wir speciell auf vorliegendes Werkchen aufmerksam machen zu sollen, welches eine Ergänzung der „Eisenindustrie Böhmens“ (von demselben Verfasser) bildet, und in kurzer, übersichtlicher Weise die folgenden Capitel erörtert: Vorkommen und Gewinnung der Eisenerze, ihre Vorbereitung für den Sehmelzproeess und ihre chemische Zusammensetzung, die zur Eisenerzeugung verwendeten Brennstoffe, Betriebskraft der Hütten, Construction und Grösse der Hochöfen, Wind- und Satzführung, Schmelzeffeete, Statistische Tabelle der Eisenwerke Mährens und Schlesiens, Giesserei und Appreturwerkstätten, Frisch- und Puddlhüttenbetrieb, Zeugsehmieden und Stahlerzeugung, Arbeiterstand, Arbeiterlöhne und Bruderladen. Es folgt endlich ein kurzer Rückblick, dem wir entnehmen, dass Mähren und Schlesien unter den Ländern der österreichisch-ungarisehen Monarchie nach der Grösse der Produetion au Roh- und Gusseisen den fünften Platz einnehmen; es erzeugte z. B. im Jahre 1865 Ungarn 1,699.767 Ctr., Steiermark 1,161.951 Ctr., Böhmen 788.455 Ctr., Kärnten und Krain 621.872 Ctr., Mähren und Sehlesien 585.059 Ctr. alle übrigen Länder Oesterreichs unter 100.000 Ctr.

K. P. **K. k. Ackerbau-Ministerium.** Die Mineralkohlen Oesterreichs. Eine Uebersicht des Vorkommens, der Erzeugungsmenge und der Absatzverhältnisse. (Wien 1870.)

Der erste Anlass zu dieser Zusammenstellung war durch einen Erlass des Aekerbau-Ministeriums vom 15. August 1868 gegeben, womit sämmtliehe k. k. Berghauptmannsehaften aufgefordert worden waren, von den versehiedenen, in ihrem Bezirke vorkommenden Mineralkohlen Musterstüeke vorzulegen, und hiemit Auskünfte zu verbinden über: *a.* die Formation, in der die Kohle auftritt; *b.* die Mäch-

tigkeit und Anzahl der bekannten Flötze; *c.* die bekannte Ausdehnung der Ablagerung; *d.* die Tiefe, bis zu welcher das Kohlenvorkommen constatirt ist, und bis zu welcher der Abbau geht; *e.* den Heizwerth; *f.* den Aschengehalt und sonstige, die Verwendbarkeit beeinflussende Eigenschaften; *g.* den Percentsatz der Hauptsorten, in welche die gewonnene Kohle zerfällt; *h.* die Grubenpreise der Hauptsorten; *i.* die Jahreserzeugung und die Angabe, wie weit dieselbe bei den vorhandenen Aufschlüssen gesteigert werden könnte; *k.* die Entfernung von der nächsten Eisenbahnstation oder dem nächsten grösseren Absatzorte, sowie die durchschnittliche Centnerfracht dahin; *l.* den Absatz, mit der Angabe, welche Menge in der Nähe abgesetzt wird, dann bis in welche Entfernung, und an welche Hauptabsatzorte die Kohle gebracht wird.

Die in Folge dieser Aufforderung eingelangten Auskünfte zu einem umfassenden Ganzen zu vereinigen und der Oeffentlichkeit zu übergeben, mit dieser dankbaren Aufgabe wurde der k. k. Berggeschworne Herr R. Pfeiffer betraut, und entledigte sich derselben in der anerkennenswerthesten Weise, in dem das vorliegende Werk, auch abgesehen von dem reichen Inhalte, der aus dem oben angegebenen Materiale zu entnehmen ist, auch in Bezug auf Klarheit und Uebersichtlichkeit der Darstellung wohl wenig zu wünschen übrig lassen dürfte.

Sicher muss bei der hohen Bedeutung, welche die Mineralkohlen für die Industrie, die Verkehrsanstalten und die gesammte Volkswirthschaft im Staate besitzen, diese Publication des k. k. Aekerbau-Ministeriums als eine höchst dankenswerthe bezeichnet werden, indem einem Privaten diese Fülle von Daten wohl niemals zu Gebote gestanden wäre.

Anhangsweise sind der in Rede stehenden Zusammenstellung noch eine Reihe speciellerer über den Rahmen des oben angegebenen Erlasses hinausgehender Abhandlungen beigefügt, nämlich: die Steinkohlenbergbaue bei Kladno und Bustěhrad von A. Pallausch; der Steinkohlenbergbau des W. Freiherrn v. Riese-Stallburg und des C. Freih. v. Puteanz bei Schlan, von A. Pallausch; Vorkommen von Schwarzkohle im Marburger Kreise, von F. Weinek; der Braunkohlenzug Tüffer-Sagor in Unter-Steiermark vom geologischen und montan-industriellen Stanpunkte, von J. Tuscany; die Braunkohlen-Bergbaue von Eibiswald und Wies in Beziehung der Lagerungsverhältnisse und Verwerthung der Kohle, von F. Kammerlander; die Briquette-Fabrication in Oesterreich, von F. Kuppelwieser.

Ausserdem wurde die Bibliothek durch folgende Bücher und Karten bereichert:

a) Einzelwerke und Separatabdrücke:

S. Ciofalo. Descrizione della Natica Gemellaroi, nuova specie del cretaceo superiore dei intorni di Termini-Imerese.

A. Erioni. Lettera sugli Ittio-Fito-Schisti Mioeenici. (Estratta dal Messagiere Nr. 74, 18. Sett. 1869). Caltanissetta 1869.

Dr. Otto E. A. Hjelt. Gedächtnissrede auf Alexander v. Nordmann, gehalten am Jahres- und Festtage der finnischen Gesellschaft der Wissenschaften d. 29. April 1867. Helsingfors 1868.

Innsbruck. Festschrift zu Ehren der 43. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte zu Innsbruck 1869. Herausgegeben von den Geschäftsführern Prof. Rembold, Prof. v. Barth. 1869.

Inhalt: 1. A. Kerner. Die Abhängigkeit der Pflanzengestalt von Klima und Boden. Ein Beitrag zur Lehre von der Entstehung und Verbreitung der Arten, gestützt auf die Verwandtschaftsverhältnisse, geographische Verbreitung und Geschichte der Cytisusarten aus dem Stamme Tubocytisus D. C.

2. C. Heller. Die Seen Tirols und ihre Fischfauna.

3. B. Pfaundler. Ueber die bei der Verbindung von Schwefelsäure mit Wasser frei werdenden Wärmemengen.

4. B. Pfaundler und H. Platter. Ueber die Wärme-Capacität des Wassers in der Nähe seines Dichtigkeitmaximums.

5. D. Rembold. Calorimetrische Untersuchungen an Kranken und Gesunden.

Gabriel de Mortillet. Matériaux pour l'histoire primitive et philosophique de l'homme. Quatrième annèc. 1868. Paris.

A. E. Nordenskiöld. Sketch of the Geology of Spitzbergen

translated from the transactions of the royal Swedish Academy of Sciences. Stockholm 1867.

G. Dal Sie. Breve Guida allo studio dell' analisi chimica ad uso degli studenti degli istituti tecnici. Verona 1869.

F. A. de Varnhagen. Das wahre Guanahani des Columbus Uebersetzung von **. (Mit einer Karte). Wien 1869.

b) Zeit- und Gesellschafts-Schriften:

Apt. (Vaucluse) Annales de la société litéraire et artistique Quatrième Année 1866—1867. (Avec onze planches).

Frankfurt a. M. Bericht über die Senkenbergische Gesellschaft von Juni 1868 bis Juni 1869.

Helsingfors. Öfversigt af Finska Vetenskaps-Societetens Förhandlingar. XI. 1868—69.

— Bidrag till Kännedom af Finlands Natur och Folk. utgifna af Finska Vetenskaps-Societeten. 13 und 14 Häftet. 1868—69. (2 Bände.)

Kolozsvár. (Klausenburg). Az Erdélyi Muzeum-Egylet évi tudósitása 1866 — 1867. Az igazgató választmány rendeletéből kiadja Finály Henrik, egyleti titkár. 1868.

Leipzig. Walpers. Annales Botanices systematicae. Tomi septimi. Fasc. II. auctore Dr. C. Mueller, 1868.

Milano. Solenni adunanze del R. Istituto lombardo di Scienze e lettere. Adunanza del 7 agosto, 1868.

— Annuario del Reale Istituto Lombardo di scienze e lettere 1868.

Modena. Annuario della Società dei Naturalisti. Anno IV. 1869.

Moscou. Bulletin de la société impériale des naturalistes de Moscou. Année 1868. Nr. 4. (avec 6 planches) 1869.

Victoria. Mineral Statistics of Victoria for the year 1868. Melbourne 1869.

Wien. Jahrbücher der k. k. Central-Anstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus, von Carl Jelinek und Carl Fritsch. Neue Folge, IV. Band. Jahrg. 1867. Der ganzen Reihe XII. Band. 1869.

— Die Temperatur-Verhältnisse der Jahre 1848—1863. An den Stationen des österreichischen Beobachtungsnetzes durch fünftägige Mittel dargestellt von Dr. C. Jellinek (auf Kosten der k. k. Akadem. d. Wissensch. herausgegeben). Wien 1869.

— Kaiser-Ferdinands-Nordbahn. Protocoll über die Verhandlungen der am 31. Mai 1869 abgehaltenen XLIV. General-Versammlung 1869.

— Register zu den Bänden 51—60 der Sitzungsb. d. philos.-hist. Classe der kais. Akadem. d. Wissensch. VI. 1869.

— Almanach der kais. Akademie der Wissenschaften. Neunzehnter Jahrg. 1869.

Gegen portofreie Einsendung von 3 fl. Ö. W. (2 Thl. Preuss. Cour.) an die Direction der k. k. geol. Reichsanstalt. Wien, Bez. III., Rasumoffskigasse Nr. 3, erfolgt die Zusendung des Jahrganges 1869 der Verhandlungen portofrei unter Kreuzband in einzelnen Nummern unmittelbar nach dem Erscheinen.

Neu eintretende Pränumeranten erhalten die beiden ersten Jahrgänge (1867 und 1868) für den ermässigten Preis von je 2 fl. Ö. W. (1 Thl. 10 Sgr. Preuss. Cour.)

Die nächste Nummer der Verhandlungen erscheint am 15. November.

Verlag der k. k. geologischen Reichsanstalt. — Druck der k. k. Hof- und Staatsdruckerei.

№ 14. 1869.

Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Bericht vom 15. November 1869.

Inhalt: Eingesendete Mittheilungen: A. de Zigno. Bemerkungen zu Professor Schenk's Referat über die *Flora fossilis formationis oolithicae*. C. Fallaux. Vorkommen von *Amm. Rouyanus* in den schlesischen Karpathen. M. Bader. Die Bitterseen am Suez-Canale. Dr. U. Schloenbach. Die Jahressitzung der deutschen geologischen Gesellschaft in Heidelberg. Dr G. Stache. Die Section für Mineralogie, Geologie und Palaeontologie auf der 43. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in Innsbruck. Einsendungen für die Bibliothek und Literaturnotizen: F. Simony, Société de la Carte géologique de France, G. Tschermak, Dr. Fuhlrott, E. Jarolimek, Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Eingesendete Mittheilungen.

A. de Zigno. Bemerkungen zu Prof. Schenk's Referat über die *„Flora fossilis formationis oolithicae"*.

In Nr. 31 der in Leipzig erscheinenden „Botanischen Zeitung" fügt Herr Prof. Schenk, nachdem er sich in äusserst schmeichelhafter Weise über den ersten Band meiner Flora des Ooliths ausgesprochen hat, einige kritische Bemerkungen hinzu, welche näher in Betracht gezogen zu werden verdienen.

Obgleich ich immer bereit bin, die Bemerkungen von so competenten Gelehrten wie Herr Prof. Schenk dankbar aufzunehmen, so erlaube ich mir doch darauf hinzuweisen, dass die meisten von den Bedenken, welche er äussert, im Text des Werkes selbst, welchen Herr Prof. Schenk vielleicht nicht vollständig zu lesen Zeit gehabt hat, bereits discutirt waren.

Die fünf Lieferungen, welche diesen ersten Band bilden, sind zu verschiedenen Zeiten zwischen den Jahren 1856 — 1868 erschienen. Zwischen den beiden ersten und der dritten sind 8 Jahre verflossen, eine durch Umstände, welche ausserhalb meiner Einwirkung lagen, verursachte Verzögerung, welche indessen, wie ich glaube, dem Werke nicht nachtheilig gewesen ist, da ich während dieser Zeit grössere Materialien zusammenbringen und mir genauere Auskunft über einige Lagerstätten verschaffen konnte.

Die Bedenken Prof. Schenk's über die zur Familie der Lycopodiaceen gehörigen Formen hatte auch ich bereits geäussert, und man kann pag. 213 lesen, dass ich mit Ausnahme des *Lycopodites falcatus L. H.* die übrigen von den Autoren zu dieser Familie gerechneten Formen des Ooliths für ziemlich problematisch hielt. Hinsichtlich des *Lycopodites falcatus L. H.*, welchen Schenk geneigt wäre für eine Conifere zu halten, glaube ich, dass hier ein Versehen vorgegangen ist, dass er vom *Lycopodites uncifolius Phill.* sprechen wollte, über den ich bereits in meinem

Werke p. 212 gesagt habe, dass seine Ausschliessung aus der Familie der Lycopodiaceen durch die Herren Brongniart und Schenk bewiesen sei, welche ihn mit Recht zu den Coniferen stellen. Diese letztere Art ist die häufigste bei Scarborough.

Herr Prof. Schenk bemerkt mit Recht, dass die von Münster beschriebenen Exemplare von *Psilotites filiformis* und von *Isoetites crociformis* sehr schlecht erhalten sind, und eingezogen zu werden verdienten. In Bezug auf die erstere betont er deren Aehnlichkeit mit gewissen Entwickelungszuständen von *Arthrotaxites*. Dieselben Bemerkungen über den zweifelhaften Erhaltungszustand des *Psilotites filiformis* hatte ich in meiner Flora auch bereits gemacht; zur Beurtheilung der Verwandtschaft desselben mit den Arthrotaxiten genügt es aber die vergrösserten Zeichnungen des Stammes zu betrachten, um darin eine wirkliche Analogie mit den Stämmen des lebenden *Psilotum* zu erkennen.

Herr Prof. Schenk spricht auch die Ansicht aus, dass *Isoetites Murrayana* ein mit *Jeanpaulia* nahe verwandtes Farn-Fragment sei. Darauf habe ich zu erwidern, dass nicht ein einziges der zahlreichen Exemplare dieser Art, welche ich untersucht habe, die Nervatur der Jeanpaulien zeigt, und dass ihnen gänzlich die diesen eigenthümlichen, zu unregelmässig sechseckigen, verlängerten Maschen vereinigten secundären Nervuren fehlen.

Bezüglich der Algen macht Prof. Schenk sehr wichtige Bemerkungen über einige der Sternberg'schen Arten, deren Originale ich s. Z. nicht alle hatte vergleichen können, die aber längere Zeit nach dem Erscheinen der ersten Lieferungen meiner Flora an Ort und Stelle von anderen Beobachtern untersucht sind.

Bei meinem *Codites Krantzianus* lässt die Oberfläche unter der Loupe die für dies Genus charakteristischen Granulationen erkennen, und die Art und Weise der Ramification ist ganz verschieden von derjenigen bei *Arthrotaxites*. S. meine Taf. I, F. 3.

Hinsichtlich des *Chondrites Solenites Ung.*, welchen Braun seit 1844 in das Genus *Baiera* gestellt hatte, habe ich schon p. 26 meiner Flora die Gründe entwickelt, welche diese Vereinigung absolut nicht zulassen, und diese Gründe genügen auch als Antwort auf Schenk's Vorschlag, ihn mit *Jeanpaulia* zu vereinigen.

In Betreff des *Encolocladium tortuosum* acceptire ich unbedenklich die Bemerkung Prof. Schenk's, und werde dies in den Ergänzungs-Bemerkungen am Ende meines Werkes aussprechen.

Wegen der anderen Bemerkungen über die Algen von Solenhofen im Sternberg'schen Werke und über *Chondrites Targionii, furcatus* und *intricatus* aus den jurassischen Schichten von Toscana, welche ganz einigen Formen dieser Arten aus der Kreideformation gleichen, muss ich Herrn Prof. Schenk auf die allgemeinen Bemerkungen verweisen, welche vor dem Abschnitte über die Algen stehen, und worin er sehen wird, dass ich auf die zu den Algen gerechneten fossilen Formen sowohl in geologischer als paläontologischer Beziehung sehr wenig Werth lege.

Indem Herr Prof. Schenk *Xylomites irregularis Goepp.*, *Calamites Lehmannianus Goepp.* und *Calam. Hoerensis His.* in die rhätische Formation stellt, stimmt er ganz mit mir darin überein, dass sie von der Flora des Ooliths ausgeschlossen werden müssen. Siehe die Anmerkung zu

p. 221 meiner Flora, wo ich darauf aufmerksam mache, dass ich im Index alle diejenigen Arten mit einem Sternchen bezeichnet habe, welche nach dem Druck der ersten Lieferungen des Werkes als anderen Formationen angehörig erkannt worden sind; unter diesen befinden sich gerade jene von Prof. Schenk citirten.

Den *Rhizomorphites intertextus* meines Freundes Herrn Trevisan betrachtet Schenk als eine Bildung, welche durch das Eindringen kleiner Wurzeln in die Spalten des Gesteins und nachherige Bedeckung derselben durch Kalksubstanz entstanden sei. Wenn man bedenkt, dass man das lebende Genus *Rhizomorpha* wegen seiner Aehnlichkeit mit Wurzeln aufgestellt hat, und dass wegen dieser Aehnlichkeit Trevisan den *Fucoides intertextus Sternb.* dazu gestellt hat, so war es vielleicht kaum der Mühe werth sich mit dieser übrigens sehr problematischen Form zu beschäftigen.

Mein Genus *Trevisania* hat mit *Granularia Pomel* nichts gemein, wie die Betrachtung der vergrösserten Zeichnungen auf Taf. I, Fig. 4 *b* und Taf. II, Fig. 5 meiner Flora zeigt. Uebrigens hat Schimper in seinem Traité de Paléontologie végétale I, p. 211—212 dieselben, so wie ich sie aufgefasst habe, beibehalten.

Bis hieher beschränken sich Prof. Schenk's Bemerkungen auf jenen Theil der Flora des Gebietes, welcher vegetabilische Formen umfasst, die man in einer allgemeinen Arbeit nicht übergehen kann, die aber meiner Ansicht nach niemals eine grosse Wichtigkeit für die Geologie haben können.

Zu den höher organisirten Pflanzen übergehend, sagt Prof. Schenk, *Calamites Beani* sei der innere Steinkern von *Equisetites columnaris*. Man kann über diesen Steinkern, welcher keine sehr ausgesprochenen Merkmale besitzt, verschiedener Ansicht sein, und ich habe mich derjenigen Herrn Bunbury's angeschlossen, welcher mir die Zeichnung der Art verschafft hatte und der in der Lage gewesen war, in Herrn Bean's Sammlung mehrere Exemplare davon zu untersuchen. Indessen will ich nicht bestreiten, dass Herrn Prof. Schenk's Auffassung begründet sein mag.

Ueber *Calamites lateralis*, den Prof. Schenk wieder in das Genus *Equisetites* stellen will, wozu ihn Lindley und Hutton gerechnet hatten, hat er vielleicht nicht ganz durchgelesen, was ich über diese Frage auf Seite 47 meiner Flora gesagt habe. Wie kann man übrigens diese Exemplare, deren Quirle aus linearen, flachen, von einem mittleren Längsnerv durchzogenen Blättern zusammengesetzt sind, zu *Equisetum* stellen?

Herr Schenk stellt meine *Odontopteris Ungeri* zu meiner Gattung *Dichopteris* und meine *Odontopteris? Leckenbyi* zu *Pterophyllum*. Was die erste Art betrifft, so gestehe ich, dass ich selbst auf dem Punkte war, sie zu *Dichopteris* zu stellen. Aber ein Exemplar mit sehr markirten Nerven überzeugte mich von ihrer Analogie mit denjenigen von *Odontopteris*. S. Taf. XI, Fig. 3 *a* und vergl. diese Nervatur mit derjenigen von *Dichopteris Visianica* Taf. XIII, Fig. *b* und nicht mit derjenigen auf Taf. XII, Fig. *a*; denn bei dieser letzteren Figur hat sich der Zeichner versehen.

Hinsichtlich der *Odontopteris? Leckenbyi*, welche ich mit Zweifel und nur ganz provisorisch in dies Genus gestellt habe, muss Herr Prof. Schenk eine Verwechselung gemacht haben, denn diese Form hat sehr entschieden bipinnates Laub, was bei *Pterophyllum* nie vorkommt.

Schenk's Erklärung, dass *Cyclopteris Huttoni* im Wealdien nicht vorkomme, geht mich nicht an; ich habe Seite 103 geschrieben, dass diese Art bei Scarborough vorkommt und dass Dunker und Ettingshausen sie aus dem deutschen Wälderthon citiren; die Bemerkung trifft also die beiden genannten Herren.

Endlich zieht Herr Schenk *Cyclopteris gracilis* zu *Jeanpaulia* und *Cyclopteris minor* zu *Sagenopteris;* aber weder die eine noch die andere Art zeigen die mindesten Spuren von der gegitterten Nervatur, welche diese beiden Gattungen charakterisirt; im Gegentheil ist die Nervatur bei meinen beiden Arten gerade und fächerförmig, wie bei allen *Cyclopteris.*

Die Bemerkungen Prof. Schenk's hinsichtlich der allgemeinen Verwandtschaft der Flora des Ooliths mit den benachbarten Floren sind auch in meiner Einleitung auf Seite XIV bereits enthalten.

Schliesslich sei mir gestattet hinzuzufügen, dass Prof. Schenk, wenn er Zeit gehabt hätte den ganzen Text meines Werkes zu durchlesen, darin die meisten seiner ausgesprochenen Bedenken gelöst gefunden und zugleich bemerkt haben würde, dass wir über viele Punkte vollkommen einverstanden sind, was mir zur ganz besonderen Befriedigung gereicht.

Corn. Fallaux. Vorkommen von A. Rouyanus in den schlesischen Karpathen. Aus einem Schreiben an Herrn Dir. v. Hauer d. D. Teschen 5. Nov. 1869.

Der *Ammonites Rouyanus d' Orbigny*, welchen ich in den hangenden Aptienschichten und im obern Neocomien gefunden habe, veranlasst mich Sie auf die nahe Verwandtschaft dieser beiden Formationsglieder aufmerksam zu machen.

Seit dem Tode Hohenegger's war es im Interesse des erzhz. Bergbaues eine meiner Hauptsorgen, die Reihenfolge der im obern Neocomien und im Aptien vorkommenden Thoneisensteinbänke vom Liegenden gegen das Hangende festzustellen, was mir wegen der grossen Gebirgsstörungen und den sich nicht immer gleichbleibenden physikalischen Eigenschaften der Thoneisensteinbänke zwar nur nach langen Beobachtungen, aber endlich doch vollkommen gelungen ist. Die seit 2 Jahren vorgenommenen Schürfungen haben die Richtigkeit der beiden aufgestellten Flötzreihen ausser allen Zweifel gesetzt. Seitdem werden alle Versteinerungen genau mit der Flötz-Nummer, bei welchem sie gefunden werden, bezeichnet, und obwohl meine Sammlung im Augenblicke noch sehr bescheiden ist, so kann ich doch schon nachweisen, dass in dem das obere Neocomflötz Nr. 16 begleitenden Conglomerate der *Amm. Rouyanus* in Gesellschaft mit *Amm. strangulatus d' Orbigny, Belemnites bipartitus, dilatatus* und *conicus* vorkömmt; nur ist er hier klein, mit dem Durchmesser von 7 bis 10 Millm., hat aber deutliche Lobenzeichnung.

Kürzlich fand ich im Besteg des Aptienflötzes Nr. 33 denselben Ammoniten genau in der Grösse wie ihn d'Orbigny in seiner Paléontologie Française, Cephalopodes, Taf. 110, Fig. 3, 5 abgebildet hat, mit circa 30 Millm. Durchmesser.

Eine gründliche Erörterung der Frage, ob unser Aptienglied näher dem obern Neocomien als dem Albien steht, halte ich wegen Mangel an hinreichenden Beweismitteln noch für verfrüht, und habe mit diesen Zeilen nur ihre Aufmerksamkeit auf zwei Formationsglieder zu lenken beabsichtigt, die hier an den Gehängen der Nordkarpathen in fast ganz gleichen petrographischen Eigenschaften auftreten, und schon desshalb zu einander zu gehören scheinen.

M. Bader. Die Bitterseen am Suez-Canale.

Als Ergänzung zu seiner in Nr. 13 unserer Verhandlungen abgedruckten Mittheilung über die Bitterseen sendet uns Herr k. und k. Consularargent M. Bader in Ismaila einen Detailplan der Bitterseen in dem Maassstabe von 1 zu 2000, auf welchem insbesondere Lage und Ausdehnung des Salzblockes im grossen See, der von dem Canale mitten durchschnitten wird, ersichtlich gemacht sind. Weiter liegt ein Gesammtplan des Canales sammt Längenprofil bei. Dieser höchst werthvollen Gabe fügt Herr Bader folgende weitere Notizen bei:

„Seit die Bitterseen angefüllt werden — sie sind bereits (das Schreiben datirt vom 28. Oct. l. J.) in gleichem Niveau mit dem Meere — ist bereits eine Salzschichte von 5. Meter aufgelöst. Dass diese Auflösung nicht so rasch vor sich geht als man anfangs erwartete, rührt wahrscheinlich von den dünnen Erdschichten her, welche die einzelnen Salzschichten von einander trennen. Mittelst einer Baggermaschine, welche in dieser Masse leicht in longitudinaler und transversaler Richtung baggern könnte, würde man die Auflösung beschleunigen, indem man den Zusammenhang der Masse auf diese Weise stören und zugleich den directen Contact des Wassers mit der Salzfläche vergrössern würde. Die Suez-Compagnie wird dies jedoch nicht thun, da die jetzige Tiefe (8 Meter Minimum) vollkommen hinreichend für die grössten Handelsschiffe ist. Jedenfalls wird es sehr interessant sein zu erfahren, welche Mächtigkeit die Salzmasse hatte, und ich werde nicht verfehlen Ihnen dieses Datum nach vollendeter Auflösung mitzutheilen".

Dr. U. Schloenbach. Die Jahressitzung der deutschen geologischen Gesellschaft zu Heidelberg.

Wie nach dem befriedigenden Ausfall der vorjährigen Jahresitzung in Hildesheim und nach der dort getroffenen Wahl des in so vielfacher Beziehung anziehenden Heidelberg zum diesjährigen Versammlungsorte zu erwarten stand, war die Theilnahme an der auf die Tage vom 13. bis 15. September d. J. angesetzten General-Versammlung der deutschen geologischen Gesellschaft eine sehr zahlreiche. Bereits am Vorabend des ersten Sitzungstages hatte sich in den Räumen des Heidelberger literarischen Museums eine grössere Anzahl von Mitgliedern, unter denen viele der ersten Koryphäen der geologischen Wissenschaft aus dem Norden und Süden Deutschlands nicht nur, sondern auch aus dem Auslande, namentlich aus der Schweiz und aus Frankreich sich befanden, zu gegenseitiger Begrüssung eingefunden, und im Laufe der nächsten Tage nahm deren Zahl durch neue Ankömmlinge noch immer zu.

Die Zeiteintheilung war in der Weise festgestellt, dass am 13. und 15. September Sitzungen gehalten und am 14. grössere Excursionen gemacht wurden; eine auf den 13. Nachmittags angesetzte Excursion in

die allernächsten Umgebungen Heidelbergs selbst musste wegen der Ungunst des Wetters leider vor ihrer Beendigung abgebrochen werden.

Unter den mannigfaltigen Gegenständen, welche in den wie im Vorjahre unter dem Vorsitze des Herrn wirkl. Geheimrathes von Dechen abgehaltenen Sitzungen zum Vortrage gelangten, nahmen zunächst die Nachrichten und Berichte über die im Gebiete des norddeutschen Bundes im Gange befindlichen geologischen Aufnahmen und über die Herausgabe der geologischen Karten ein hervorragendes Interesse in Anspruch. Von den hierauf bezüglichen Vorträgen, aus denen auch hervorgehoben zu werden verdient, dass die Publication sämmtlicher Detail-Aufnahmen im Farbendruck im Massstabe von 1 : 25000 zu einem äusserst mässigen Verkaufspreise der einzelnen Blätter erfolgen wird, sind besonders jene der Herren Bergrath Hauchecorne von Berlin, Geheimrath F. Roemer von Breslau, Dr. Ewald und Prof. Beyrich von Berlin, Prof. Seebach von Göttingen, Dr. Eck von Berlin, Dr. Weiss von Bonn und Dr. Moesta von Marburg zu nennen, denen sich Prof. Platz aus Carlsruhe mit einem Bericht über die im Grosherzogthum Baden statfindenden geologischen Aufnahmen anschloss. Weitere Beiträge zur specielleren Kenntniss der geologischen Verhältnisse einzelner Gegenden brachten die Vorträge von Dr. Schlüter aus Bonn, welcher über die höchst interessanten, besonders auf die Silur- und Kreideformation sowie auf die jüngsten Sedimentgebilde bezüglichen Ergebnisse seiner kürzlich unternommenen Reise nach Scandinavien berichtete; ferner von Dr. Brauns aus Braunschweig über die neuesten durch die Eisenbahnbauten im Braunschweigischen gewonnenen Aufschlüsse (Zeitschr. d. d. geol. Ges. XXI, p. 700) und von Dr. von Koenen über seine Beobachtungen in den Tertiärbildungen von Mitteldeutschland. Prof. Senft aus Eisenach erläuterte interessante Gesteinsbildungen in einer Höhle am Kyffhäuser, woran weitere Bemerkungen über ähnliche Erscheinungen aus anderen Gegenden angeknüpft wurden. In mineralogischer und petrographischer Beziehung waren die Vorträge der Herren Geheimrath G. Rose von Berlin, Prof. Daubrée von Paris, Prof. Reusch von Tübingen und Professor Knop von Carlsruhe von besonderem Interesse. Während Rose über die künstlich auf trockenem Wege bewirkte Umwandlung von Quarz in Tridymit (vgl. Monatsber. der Berl. Akad., Juni 1869, p. 449 ff.) und Daubrée über seine Untersuchungen der Meteoriten und über seine Versuche sprach solche künstlich nachzubilden, legte Knop die in dem bekannten sogenannten Urkalk des Kaiserstuhles eingesprengt vorkommenden Mineralien vor, welche er in ausgezeichnet schönen Exemplaren aus dem Gestein durch chemische Einwirkung isolirt hatte (Neues Jahrb. f. Mineral. 1869, p. 732) und Reusch erläuterte in ausführlicherem Vortrage die von ihm durch Combination von Tafeln einaxigen Glimmers hervorgebrachte, rechts oder links drehende Polarisationserscheinung, welche er in der Sitzung selbst zur Anschauung brachte. Speciell paläontologische Themate besprachen namentlich Prof. Quenstedt von Tübingen, welcher sein Werk „Schwabens Medusenhaupt“ vorlegte und die interessanten Erscheinungen, welche das in derselben vorzugsweise beschriebene Prachtexemplar von subangularen Pentacriniten erkennen lässt, in eingehender Weise erläuterte; ferner Prof. Beyrich, welcher die bemerkenswerthen Beziehungen der in neuester Zeit entdeckten und

von Sars beschriebenen lebenden Crinoiden zu älteren fossilen Arten erörterte und endlich Geheimrath F. Roemer, welcher auf die eigenthümliche regelmässige Längseintheilung der Stiele bei gewissen paläozoischen Crinoiden aufmerksam machte.

Von Excursionen des 14. September, deren jede den ganzen Tag in Anspruch nahm, ging die eine, an der ich selbst mich betheiligte, unter Prof. Benecke's Führung nach Sinsheim an der Heilbronner Bahn. Dieselbe bot Gelegenheit an einer Reihe ausgezeichnet schöner Aufschlüsse die Schichtenfolge des Muschelkalks, der Lettenkohlengruppe und des Keupers, wie diese in den Umgebungen von Heidelberg sich darstellt und von Benecke in einem soeben erschienenen und an die Theilnehmer der Versammlung vertheilten Werkchen ausführlich beschrieben ist, zu studiren und die charakteristischen Petrefacten-Arten der einzelnen Horizonte an Ort und Stelle zu sammeln.

Die Theilnehmer der anderen von den Herren Prof. G. Leonhard und Dr. Cohn geführten Excursion lernten in den Umgebungen von Weinheim die interessanten krystallinischen Gesteine der Bergstrasse kennen.

Nach der Rückkehr von beiden Excursionen vereinigte eine von Herrn von Dechen gehaltene geistvolle Rede, in welcher namentlich Humboldt's Leistungen auf geologischem Gebiete hervorgehoben wurden, nebst den Mitgliedern der Gesellschaft einen grösseren Kreis von Zuhörern im grossen Saale des literarischen Museums zu einer würdigen Feier des hundertjährigen Geburtstages Alexander von Humboldt's, Mitbegründers der deutschen geologischen Gesellschaft.

Für die nächstjährige, um dieselbe Zeit stattfindende Sitzung wurde das für die österreichischen Geologen leichter zu erreichende Breslau als Versammlungsort gewählt.

Dr. G. Stache. Die Section für Mineralogie, Geologie und Paläontologie auf der 43. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in Innsbruck vom 18. bis 24. September 1869.

Die Einführung dieser Section hatte Prof. Dr. Chr. Schneller aus Innsbruck und das Secretariat derselben Prof. Lechleitner aus Innsbruck übernommen. Schon bei der ersten constituirenden Versammlung war die Anzahl der Fachgenossen und Freunde unserer Wissenschaft eine ziemlich bedeutende. Dieselbe nahm mit jeder der noch folgenden Sitzungen zu, so dass die Gesammtsumme derer, welche sich an den Sitzungen dieser Section betheiligten, wohl die Zahl der Präsenzliste, welche 67 Namen ausweist, überschritten haben dürfte.

Wien war durch die Mehrzahl der Mitglieder der k. k. geologischen Reichsanstalt und des Hof-Mineralien Cabinetes und die Directoren dieser beiden Institute die Herren F. v. Hauer und Dr. G Tschermak vertreten.

Von hervorragenden und uns näher stehenden Fachgenossen und Freunden unserer Wissenschaft begrüssten wir daselbst die Herren Dr. Abdullah-Bey aus Constantinopel, Freih. v. Czoernig aus Ischl, B. v. Cotta aus Freiberg, Dunker aus Halle, Prof. Escher v. der Linth aus Zürich, Prof. Fuchs aus Heidelberg, Prof. P. Gervais aus Paris, Herrn A. Geikie aus Edinburgh, Prof. Haushofer aus München, Char-

les Martins aus Montpellier, Prof. Hébert aus Paris, Prof. v. Klipstein aus Giessen, Prof. Lang aus Solothurn, Prof. M. Möhl aus Kassel, Salinen-Director A. Schloenbach aus Hannover, Dr. Petersen aus Frankfurt, Prof. Sandberger aus Würzburg, B. Studer aus Bern, Prof. Dr. Vogt aus Genf, Prof Zirkel aus Kiel, Prof. Zittel aus München.

Die Section hielt im Ganzen 4 Sitzungen, in welchen der Reihe nach die Herren Escher v. der Linth (Zürich), Franz v. Hauer (Wien), F. Sandberger (Würzburg) und Prof. Pichler (Innsbruck) den Vorsitz führten.

Das Interesse an den Sectionssitzungen wurde durch eine Reihe von Vorträgen und Mittheilungen aus den verschiedenen Zweigen der Geologie und ihrer Hilfswissenschaften rege gehalten.

Dr. Abdullah-Bey (Constantinopel) berichtete über die Reichhaltigkeit der von ihm während einer zweijährigen Durchforschung des Bosporus zusammengebrachten Sammlung von Petrefacten der dort so verbreiteten devonischen Formation.

Seine Liste vom Jahre 1867, welche 71 Arten nachweist, ist nun auf 280 unterscheidbare Arten und Varietäten angewachsen (ungerechnet 122 verschiedene unbestimmbare Formen). In Bezug auf das umgebende Gestein und die Erhaltungsweise der eingeschlossenen Versteinerungen wird hervorgehoben, dass die Localitäten am Marmora-Meer insbesondere Kartal und Pentek einerseits und die Localitäten des Bosporus Kandlidja (am linken Ufer des Bosporus) und Arnautkeu (am rechten Ufer) andererseits verschiedene Eigenthümlichkeiten der Ausbildung zeigen.

Jene finden sich in festerer Gesteinsmasse, sind weniger zerbrechlich und zeigen eine mehr minder bläuliche Färbung; diese letzteren zeigen die Mollusken als Steinkerne in ocherhaltiger Gesteinsmasse. In einer zweiten Sitzung gab Dr. Abdullah-Bey unter Vorlage von Belegstücken Nachricht von der Auffindung grosser Schwefellager bei Smyrna.

Prof. C. Fuchs aus Heidelberg wusste das Interesse der Versammlung für die Resultate seiner Untersuchung der metamorphischen Schiefer der Pyrenäen zu gewinnen. In der ganzen Ausdehnung der Pyrenäen treten die metamorphischen Schiefer in der Weise auf, dass sie dort, wo das alte Schiefergebirge mit dem Granit zusammentrifft, eine mehr oder weniger breite Zone zwischen dem unveränderten krystallinischen Thonschiefer und dem Granit bilden.

Die Umwandlung lässt sich durch die petrographische Untersuchung, sowie auf chemischem Wege nachweisen. Erstere zeigt, dass im unveränderten Thonschiefer zunächst kleine Punkte sichtbar werden, die sich nach und nach zu grösseren Knoten ausbilden und es entstehen damit verschiedene Arten von Frucht- und Knotenschiefern. Entsprechend der Zunahme der Knoten in Grösse und Zahl, wird die Zwischenmasse glimmerreicher, und es entwickeln sich verschiedene Uebergangsformen zu Glimmerschiefer und Gneiss. Auch im vollständig ausgebildeten Glimmerschiefer sind theilweise noch die Knoten vorhanden. Eine gewisse Analogie mit dieser zeigt die chemische Umwandlung. Kieselsäuregehalt und Alkalien-Menge nehmen überhand, je näher das Gestein dem Glimmer-

schiefer und Gneiss kommt; während andererseits die alkalischen Erden in gleichem Maasse weggeführt erscheinen. Ein grosser Theil des Thonerdegehaltes im Thonschiefer wird jedoch bei der Umwandlung als Thonerde-Silicat ausgeschieden und erscheint dann im Knotenschiefer und Glimmerschiefer in der Form von Knoten.

Herr Geikie aus Edinburgh, Director der geologischen Landesaufnahme für Schottland, legte Exemplare der neuesten geologischen Aufnahmskarten von Schottland vor, und gab dazu in englischer Sprache Erläuterungen über die Art und Weise der Aufnahme und Herausgabe dieser Karten. Die Grundlage für die geologische Originalaufnahme bilden Karten im Maassstabe von 1 : 10.000. Sämmtliche Karten werden auf den Massstab 1 : 60.000 reducirt herausgegeben; überdies aber gelangen die Gegenden, in welcher sich Lagerstätten nutzbarer Mineralien finden, in dem grösseren Maassstabe der Originalaufnahme zur Veröffentlichung. Die Karten sind überdies begleitet von Horizontaldurchschnitten im Maassstabe von 1 : 10.000 und von Vertical-Durchschnitten von 1 zu 480. Jeder Karte des kleineren Maassstabes wird eine Beschreibung beigegeben. Die ganze Reihe der publicirten Karten und Schriften des schottischen Aufnahmsamtes wird schliesslich als Geschenk für die geologische Reichsanstalt in Wien in Aussicht gestellt.

Fr. v. Hauer gab Nachricht über Prof. v. Hochstetter's Reise in der europäischen Türkei[1]) und brachte Herrn Dr. G. Laube's Werk „die Fauna der Schichten von St. Cassian", dessen letzte Abtheilung (Cephalopoden) so eben erschienen war, zur Vorlage.

Prof. Hébert aus Paris legte der Section die erste Lieferung einer neuen von ihm selbst und Milne Edwards herausgegebenen Zeitschrift vor, welche unter dem Titel „Annales des sciences géologiques" eine Vervollständigung der nur einen botanischen und einen zoologischen Theil enthaltenden „Annales des sciences naturelles" bilden soll. Specieller referirt derselbe in französischer Sprache über einen Aufsatz dieser Lieferung, in dem er seine im Jahre 1865 gemachten Beobachtungen über die kohlenführenden Sandsteine von Helsingborg und Höganäs in Schweden mittheilt. Dieser kohlenreiche Sandstein gehört der dort mehr als 300 Meter mächtigen Zone der *Avicula contorta* an. Unter 19 Arten, welche er darin sammelte, finden sich 10 nur in der Zone der *Av. contorta* in Frankreich, Italien, Deutschland oder England, und nur 2 (*Ostrea Hisingeri Nils.* und *Mytilus psilonoti*) in den Schichten des *Am. planorbis* in Frankreich und Deutschland, dagegen mit *Avicula contorta* zusammen bei Lavalette unweit Toulon und in Italien. Hébert knüpft hieran noch einige Bemerkungen über die durch die Entdeckung zahlreicher neuer Pflanzenreste neuerdings bekannt gewordenen Sandsteine von Stobbarp bei Lund und die durch ihre reiche Flora schon länger wohlbekannten Sandsteine von Hör, welche allgemein als zur Zone des *Am. angulatus* gehörig betrachtet werden, und nach seiner Ansicht gleichaltrig mit den Sandsteinen von Höganäs sind oder aber deren Basis bilden dürften.

Die Analogie zwischen den Sandsteinen von Hör, der die Basis der Schichten mit *Avicula contorta* bildenden Arkose von Burgund und

[1]) Vergl. den Originalbrief Hochstetter's. Verh. Nr. 13, S. 285.

den Bonebed-Sandsteinen Frankens, führt ihn zu dem Schluss, dass in diesen verschiedenen Gegenden die marinen Schichten mit *Avicula contorta* erst auf sandige Bildungen gefolgt sind, welche eine nach Schenk näher mit der jurassischen als mit der unmittelbar unter dem Bonebed-Sandstein liegenden Keuperflora verwandte Flora enthalten.

Ferner gab Prof. Hébert eine kurze Uebersicht der Resultate seiner Untersuchungen der skandinavischen Kreideformation während der Jahre 1865 und 1869.

Es geht daraus hervor, dass die 100 Meter mächtige Ablagerung der Insel Moën nach ihren Versteinerungen der weissen Kreide von Meudon oder der Zone der *Belemnitella mucronata* entspricht und die älteste der vertretenen Ablagerungen der Kreideformation ist. Die Mucronaten-Kreide schliesst nach oben ganz wie bei Meudon mit einer harten, gelben, knollenführenden Bank, über welcher ein versteinerungsreiches Conglomerat mit zahlreichen Exemplaren des *Ananchytes* der Saltholm-Kalke und mit Hornsteinlagen folgt. Auch die dem Conglomerate aufliegenden festen Kalkbänke enthalten mächtige Hornsteinlagen, nähern sich im Uebrigen jedoch mehr dem „Limsteen", und erscheinen ihrer Lagerung nach hier jünger als der Faxökalk. Da jedoch auf Schonen (nach Johnstrup und Lundgreen) der ihnen äquivalente Saltholm-Kalk der Faxökreide aufliegt, so dürften beide Gebilde nur als verschiedene Facies derselben Schichten angesehen werden.

Die Mittheilungen des Prof. v. Klipstein (Giessen) bezogen sich auf die geologischen Verhältnisse der Campillberge und deren Umgebung, insbesondere auf die Gypsvorkommen in den zum Villnösspass führenden Schluchten.

Klipstein glaubt in den gypsführenden Schichten dieser Gegend ein Aequivalent der Anhydritgruppe der norddeutschen Muschelkalkformation gefunden zu haben, und sieht demnach hiermit nicht unwichtige Anhaltspunkte für die Auffindung von Steinsalz gegeben — eine Ansicht, die mit den bisherigen Untersuchungen unserer Alpengeologen nicht in Einklange steht.

Herr Bergschuldirector Kreischer aus Zwickau theilt seine an Dünnschliffen des Pegmatolith von Arendal gemachten und bereits (im Jahrb. für Mineral. etc.) veröffentlichten Beobachtungen mit. Die interessante Erscheinung, dass bei einem Dünnschliffe in der Richtung der basischen Spaltungsebene unter etwa 100facher Vergrösserung dieser Feldspath eine gitterförmige Zeichnung zeigt, wurde in der Folge auch an andern Feldspathen, z. B. in denen von Plauen und Stolpen in Sachsen, beobachtet.

Die Erscheinung zeigte sich bis jetzt nur an krystallinischen Massen, nie an wirklichen Krystallen, so dass die Vermuthung Raum gewinnt, diese eigenthümliche Zusammensetzung könne die Ursache des Mangels äusserer Krystallform sein Die Zeichnung wird hervorgebracht durch die Zusammensetzung aus mikroskopisch kleinen, zwillingsartig verwachsenen, stabförmigen Krystallindividuen, welche gruppenweise rechtwinklig in der Richtung der schiefen und horizontalen Axe gegeneinander gestellt sind und sich zum Theil decken.

Zur Erklärung der Erscheinung nimmt Herr Kreischer das Vorhandensein von dünnen in der Richtung der Basisebene liegende Lamel-

len an, welche aus jenen stabförmigen mikroskopischen Krystallindividuen bestehen. Die Lamellen sind abwechselnd um 90° gedreht, so dass, wenn in der einen Lamelle die Individuen in der Richtung der horizontalen Axe liegen, sie in der benachbarten in der Richtung der geneigten Axe sich befinden.

Herr Dr. C. Le Neve Foster sprach über ein neues interessantes Vorkommen von Scheelit [1]) in der Goldgrube der Val Toppa nächst Domo dossola in Piemont und vertheilte eine Reihe hübscher Exemplare dieses Scheelits.

Eine Reihe werthvoller Mittheilungen hatte die Section Herrn Prof. Möhl aus Kassel zu verdanken. Die eine dieser Mittheilungen bezieht sich auf neu aufgefundene basaltische Gesteine im Habichtswalde. Wir entnehmen daraus, dass in dem grossen mitteldeutschen west-östlichen Gürtel basaltischer Gesteine die hessische Gruppe Separatrichtungen zeigt, die sich auf Einsenkungen und Spalten zurückführen lassen, welche im Wesentlichen zwei sich kreuzenden Zonen (einer SO-NWestlichen und einer SW-NOestlichen) angehören. Zur ersteren gehört Rhön, Knüll und Habichtswald mit dem Endpunkte Deiselberg, zur letzteren der von Forst (am Hardtrande) beginnende Vogelsberg, Knüll, Meissner mit dem Endpunkte Hohnhagen. Durch Untersuchung der Durchdringungen, Einschlüsse und Ueberlagerungen verschiedener Gebilde der Oligocänzeit ist das relative Alter der verschiedenen basaltischen, phonolitischen, dolerit- und anamesitischen Gesteine zu bestimmen. Unter diesen Gesteinen nun wurde der zwischen Rhön und Wegelsberg und noch im Vogelsberg, aber von da nicht weiter nördlich bekannte Trachydolerit, auch im Habichtswalde nachgewiesen.

Dieses Gestein gehört der letzten Eruption an, und ist auf Spalten der zweiten Richtung hervorgebrochen. Als Spaltengestein ist es von grob krystallinischer, an isolirten Kuppen von klein bis kryptokrystallinischer Beschaffenheit und oft blasig und schlackig wie in der Breitefirst zwischen Rhön und Vogelsberg. Die Verhältnisse des Auftretens, sowie die mikroskopischen und chemischen Vergleichungen, insbesondere gestützt auf die Beobachtungen in der Eube, dem charakteristischen alten Krater der Rhön führten zu dem Resultat, dass, abgesehen von den Schlacken und Tuffen, Phonolith das älteste, schwarzer augitisch porphyrartiger, stark polarisch magnetischer Basalt das folgende Erstarrungsproduct ist.

Diese beiden Hauptgesteine sind nordwestlich über die Rhön hinaus durch Basalte und Dolerite anderer Beschaffenheit ersetzt. In der Rhön sind zeitlich und räumlich getrennt: 1. saure Gesteine (Phonolith aus Sanidin, Nephelin, Augit etc. und Titanit bestehend) 2. basische Gesteine (Basalt aus vorwiegend Augit mit Labrador und Magneteisen) 3. aus dem, was in späterer Zeit randlich und weiter nördlich aus demselben Magma auf einmal als Basalt (aus Labrador, Augit, titanhaltigem Magneteisen und nebenbei aus Nephelin, Apatit etc. bestehend) hervorbrach 4. aus saueren Trachydoleriten, den Schluss der Eruptionen bildend.

Ein zweiter Vortrag von Prof. Möhl behandelte die geognostischen Verhältnisse der Pfalz, zu deren Erläuterung zugleich eine grosse, in

[1]) Vergl. Verh. Nr. 13, S. 300.

einer neuen Darstellungsmethode bearbeitete Wandkarte dieses Gebietes vorgelegt wurde. In einer dritten Mittheilung endlich behandelte derselbe eine interessante Umbildungs-Erscheinung von Anhydrit in Gyps in der Anhydritgruppe der mittleren Muschelkalkformation von Lamenden an der Diemel. In einem Gypsbruch der genannten Gegend, wo die Anhydritgruppe als Thon und Dolomit mit Gypsstöcken in verschiedener, zum Theil ansehnlicher Mächtigkeit entwickelt ist, bemerkt man noch vielfache Anhydritputzen, um welche concentrisch-schalig der Gyps — je weiter vom Mittelpunkte, um so mehr dem Krystallinischen genähert — gelagert ist. Die durch Wasseraufnahme hervorgerufene Umbildung des Anhydrites in Gyps hatte bedeutende Aufquellungen und Undulationen der Lagerungsverhältnisse im Thondach und Hauptmuschelkalk zur Folge. Die Klüfte im Gyps sind mit weissem oder eisenschüssigem Fasergyps ausgefüllt, viele noch klaffende Spalten aber an den Kluftflächen mit sternförmigen Gypskrystallgruppen bedeckt, die oft ganz mit wasserhellen, an beiden Enden ausgebildeten Bergkrystallen überzogen sind. Eine Vergleichung des hangenden, wenig mächtigen mit dem liegenden mächtigeren Thone ergibt, dass letzterer reich an Sandkörnern ist, ersterer dieselben meistens entbehrt und die Bergkrystallbildung wohl einer Auslaugung der Kieselsäure im hangenden Thone zuzuschreiben ist.

Dr. E. v. Mojsisovics aus Wien sprach über das Verhältniss der karnischen Stufe der oberen alpinen Trias zur rhätischen Stufe. (Vergl. das Nähere, Verhandl. Nr. 12. Reisebericht über die Umgebungen von Waidring und Fieberbrunn in Nordtirol, Seite 277). Eine zweite Mittheilung desselben bezog sich auf einen neuentdeckten Fundort alpiner Muschelkalkcephalopoden auf der Westseite des Hallstätter Salzberges. Die reiche Cephalopodenfauna stammt aus rothen, den Hallstätter Kalken petrographisch sehr ähnlichen Kalken, über denen die Pötschenkalke des Salzkammergutes (bereits norische Stufe der oberen Trias) folgen. Speciellere Nachrichten über das reiche für das Museum der Reichsanstalt in diesen Schichten bereits gesammelte Material stehen für die nächste Zeit in Aussicht.

Des Herrn Ministerialraths Mohr Vortrag über die Beschaffenheit der Melaphyrgänge im Plauen'schen Grunde und seine Untersuchungen des Basaltganges an der Lochmühle im Ahrthale (am Rhein) gab durch die von dem Vortragenden daran geknüpften Schlüsse und Folgerungen Veranlassung zu einer lebhafteren Debatte, an welcher sich die Herren: Dr. v. Lasaulx aus Bonn, Dr. C. Vogt aus Genf, v. Klipstein aus Giessen, J. B. Batka aus Prag und F. Sandberger betheiligten.

Dr. A. Pichler machte auf ein Vorkommen von Steinkohle im Hauptdolomit (Mitteldolomit) an der Breitenlahn bei Pertisau am Achensee aufmerksam, welches namentlich dadurch bemerkenswerth erscheint, dass das Gestein Tröpfchen eines gelblichen Harzes und Schuppen von Ganoiden (wie bei Seefeld) enthält. Ausser im Hauptdolomit wurden durch Pichler bernsteinartige Harze auch in den oberen Cardita-Schichten und in der Gosauformation der Nordalpen Tirols nachgewiesen.

Herr Prof. F. Sandberger gab ein kurzgefasstes Resumé seiner in den Jährgängen 1865—1869 des Leonhard'schen Jahrbuches ver-

öffentlichten, an interessanten Daten so reichen Arbeiten über Erzgänge des Schwarzwaldes, besonders jene der Gegend von Wittichen und Wolfach. Derselbe legte überdies Schlicht's Abhandlung über Foraminiferen von Pietzpuhl, sowie ein bemerkenswerthes Röstproduct von Brixlegg, Aurigpigment und Realgar, mit sehr schönen Krystallen von arseniger Säure vor.

Von Herrn Dir. G. Tschermak's Mittheilungen behandelte die eine den Unterschied zwischen dem Vorkommen der Kalisalze bei Stassfurt und dem von Kalusz, eine zweite mikroskopische Untersuchungen von Dünnschliffen zur Unterscheidung von Augit, Hornblende und Biotit[1]).

Prof. Dr. Zittel endlich erläuterte seine geologischen Beobachtungen in den Central-Apenninen an einem instructiven Profil.

Der speciell für die Mitglieder dieser Section für Mittwoch den 22. September in Aussicht genommene Besuch der Saline in Hall und des Haller Salzbergwerkes erfreute sich trotz der nicht sehr freundlichen Witterung einer ziemlich lebhaften Theilnahme. Eine kleine Gesellschaft von Geologen, welche an der Festfahrt über den Brenner nicht theilnahm, weil das Ziel ihrer Rückreise von Innsbruck sie über den Brenner nach Bozen führen sollte, hatte das herrliche Wetter am Sonntag den 19. benützt, um eine speciell geologische Excursion nach dem Haller Salzberg zu machen, wobei Dr. v. Mojsisovics den ortskundigen Führer machte. Es handelte sich um eine genauere Besichtigung des interessanten Profils Nr. 3[2]), welches von Mojsisovics in seiner Gliederung der oberen Triasbildungen der Alpen gibt.

Der Weg wurde vom Schloss Thaur durch den tief eingeschnittenen Thauerergraben auf die Thaurer Alm genommen. Auf diesem Wege durchquert man von unten nach oben Muschelkalk, Partnach-Schichten und Partnach-Dolomit.

Prof. Escher bestätigte auf eine Anfrage von Dr. M. die völlige Uebereinstimmung, namentlich der *Halobia Lommeli* führenden Kalkbank, der Partnach-Schichten mit den oft citirten Vorkommnissen des Triesner Kulms. Im Partnach-Dolomite wurden häufig Einlagerungen dunkler Mergel bemerkt, und die ganze Schichtfolge vom ersten Auftreten der dunklen schiefrigen Partnach-Mergel an bis auf die Thaurer Alm hinauf als ein zusammengehöriger Complex ungestört aufeinanderfolgender Ablagerungen erkannt.

Escher fand im Partnach-Dolomite die durch ihn aus der Lombardei bekannt gewordenen Riesenoolithe. Auf dem Wege von der Thaurer Alm zum Thürl sah man im Hangenden des Partnach-Dolomites Gypse und Salzmergel, sowie Rauchwacken, Ausläufer des Haller Salzstockes.

Am Thürl, d. i. am Südfusse des Wildangers, wurde der Wetterstein-Kalk erreicht. Erratische Blöcke wurden bis dahin reichend vorgefunden.

Auf dem Salzberge wurde die Gesellschaft von den Herren Bergverwalter Binna und Schichtmeister Heppner auf das Zuvorkommendste empfangen und in das interessante Bergwerk selbst eingeführt.

Dieselben hatten überdies einige schöne neue Schaustücke mit Petrefacten aus den Cardita-Schichten im Hangenden des Salzstockes

---

[1]) Vergl. Verh. dieses Heft S. 321.
[2]) Vergl. Jahrb. d. k. k. geol. Reichsanst. 1869, p. 140, Taf. IV.

und aus dem Wetterstein-Kalk des Wildangers zur Ansicht aufgestellt. Die Theilnehmer an dieser Excursion waren ausser dem genannten Führer die Herren Studer, Escher von der Linth, Hebért, A. Schloenbach, F. v. Hauer, F. v. Andrian, G. Stache, U. Schloenbach, M. Neumayr. Der Rückweg führte durch das schöne Hallthal, dessen geologischen Bau das Profil Nr. 1 der oben citirten Arbeit illustrirt.

Einsendungen für die Bibliothek und Literaturnotizen.

E. v. M. **F. Simony.** Ueber Urgesteinsablagerungen im obersten Traunthale. Mit 1 Tafel. Sep. Bd. LIX. Sitzb. d. kais. Akad. d. Wissensch. I. Abtheil. Mai-Heft. Jahrg. 1869. Gesch. d. Verf.

Schon seit Jahren weiss man von dem Vorkommen vereinzelter Geschiebe krystallinischer aus der Tauernkette stammender Gesteine, ohne dass man sich über die Art und Zeit des Transportes derselben befriedigende Rechenschaft geben konnte. Durch die vorliegende kleine Schrift erfahren wir, dass sowohl in der Koppenschlucht zwischen Obertraun und Kainisch, als auch im Kainischbach-Thale vorglaciale fluviatile Conglomeratbildungen sich vorfinden, welche neben Kalkgeröllschutt aus dem umliegenden Kalkgebirge auch Geröllstücke krystallinischer Felsarten in ansehnlicher Menge (am Mühlwerkstein bei Obertraun 35—40 Perc.) enthalten. Der Umstand, dass die grösseren Gerölle und namentlich die schweren granatführenden Amphibol-Gesteine nur in den oberen Ablagerungen des Wassergebietes der Traun (am Kainisch-Bache) zu finden sind, deutet darauf hin, dass die Strömung, welche die krystallinischen Gerölle in das Traungebiet brachte, ihren Weg aus dem südlich anliegenden Ennsthale über die Pässe „Stein" und Klachau durch das Becken von Mitterndorf und das Kainisch-Thal einschlug.

Ist die Annahme des fluviatilen Transportes richtig, so ergeben sich daraus für die Zeit desselben von den gegenwärtig bestehenden etwas abweichende hydrographische Verhältnisse. Da der Boden des Ennsthales an der Mündung der Pässe „Stein" und Klachau um 420—430 Fuss niedriger liegt als die Hochebene des Mitterndorfer Beckens und um 450—500 Fuss tiefer als die in das Traungebiet führenden Wasserscheidepunkte, so musste das Niveau des in das Traungebiet einfliessenden Gerinnes um mindestens 500 Fuss höher gewesen sein als der heutige Ennsspiegel. In der That erreichen auch im Ennsthale Kiesablagerungen, deren Bildung der gleichen Periode anzugehören scheint, die Höhe von 3000 Fuss.

Die Grösse und Schwere der in den in Rede stehenden Conglomeraten abgelagerten Gerölle lässt nach Analogie der heutzutage wahrzunehmenden transportirenden Kraft des Traunflusses darauf schliessen, dass der supponirte alte Fluss an Stromstärke die heutige Traun, in ihrem alpinen Laufe wenigstens, bedeutend übertroffen habe.

F. v. H. **Lyon. Société de la Carte géologique de France.** Assemblée générale du 4. Avril 1869. Discussion des Statuts.

Einem unter obigem Titel uns zugehenden Heftchen entnehmen wir die Nachricht von der Bildung einer neuen Gesellschaft, die sich die Anfertigung der geologischen Detailkarte von Frankreich zum Ziele setzt.

An der constituirenden Versammlung, welche am 4. April l. J. in Paris zusammentrat, nahmen 24 Geologen, grossentheils Namen von anerkannter Bedeutung in unserer Wissenschaft (darunter die Herren E. Collomb, Cotteau, Deslongchamps, Ebray, Falsan, L. Lartet, Lecoq, Marcou, Raulin u. a) Antheil.

Aus dem Resumé der Verhandlungen geht hervor, dass ein grosser Theil der französischen Geologen von den durch Decret des Kaiser Napoleon vom 1. October 1868 angeordneten [1]) und der Leitung von E. de Beaumont anvertrauten Arbeiten zur Herausgabe der geologischen Karte von Frankreich keine günstigen Erwartungen hegt. Einerseits scheint man zu besorgen, dass die Bergbau-Ingenieure des Corps Imp. des mines, denen das Werk anvertraut wurde, zu

[1]) Verhandlungen 1868, S. 339.

sehr in dem Kreise der Anschauungen befangen, welche die Beaumont'sche Lehre zum Schaden der praktischen Geologie in dieser Körperschaft aufrecht erhalte, die Ergebnisse paläontologischer Studien bei ihrer Arbeit nicht berücksichtigen werden, anderseits wünscht man, dass an dem nationalen Werke alle französischen Geologen mit ihren Erfahrungen und ihrer Thatkraft theilzunehmen in die Lage gesetzt werden. Mit scharfen Worten wurde die Beaumont'sche Theorie vom Pentagonalnetz gegeisselt, und obgleich die Herren Leeoq und Benoit die officielle Arbeit in Schutz nahmen, und namentlich versicherten, die, wie es scheint ebenfalls aufgetauchte Besorgniss, man werde bei derselben die Autorrechte der Einzelnen nicht genügend respectiren, sei unbegründet, so einigten sich doch schliesslich die Anwesenden zur Bildung der Gesellschaft und setzten die Statuten für dieselbe fest. Der erste Paragraph derselben lautet: „Der Zweck der Gesellschaft ist die Anfertigung der geologischen Detailkarte von Frankreich. Um dieses Nationalwerk auszuführen, ruft sie alle Geologen und alle Freunde der Naturwissenschaften zur Mitwirkung auf".

Für den Maassstab der Karte wurde das Verhältniss von 1 zu 80000 festgesetzt.

Nebst der Karte sollen auch ein erläuternder Text und Abhandlungen veröffentlicht werden. Mitglied der Gesellschaft wird Jedermann, der mit den Statuten einverstanden sich erklärt und einen Jahresbeitrag von 20 Francs leistet.

Die Leitung der Gesellschaft besorgt ein Verwaltungsrath von 30 Personen. Der Sitz desselben wechselt; für das erste Jahr wurde dafür Lyon bestimmt.

Frankreich mit Inbegriff von Corsika und Algier wird vorläufig in 15 Regionen getheilt, in deren jeder ein „Comité regional" selbstständig fungirt und speciell die Ausführung des betreffenden Kartentheiles übernimmt. — Jedes Jahr findet zu Ostern eine Generalversammlung in Paris statt.

Dies die wesentlichsten Punkte der Organisation eines Unternehmens, dem wir im Interesse der Wissenschaft den günstigsten Fortgang und Erfolg wünschen müssen.

Bereits haben sich übrigens, wie wir aus einem gedruckten Sendschreiben vom 1. Juli l. J. entnehmen, sämmtliche Comités constituirt und bestehen aus zusammen 71 Personen.

F. v. V. G. Tschermak. Mikroskopische Unterscheidung der Mineralien aus der Augit-, Amphibol- und Biotit-Gruppe. Aus dem LIX. Bd. d. Sitzungsb. d. kais. Akad. d. Wissensch. 1. Abth. Mai-Heft, Jahrg. 1869. Mit 2 Taf., Sep.-Abdr. Gesch. d. Verf.

Die erfolgreiche Anwendung des polarisirten Lichtes zur Unterscheidung der in den Gesteinsarten auftretenden orthoklastischen und plagioklastischen Feldspathe, wie anderer Mineralien, bewog den Verfasser jene Mittel ausfindig zu machen, mit deren Hilfe auch eine Trennung der zur Augit- und Amphibolgruppe gehörigen Gattungen durchgeführt werden könne. Ausser Augit und Hornblende treten überdies in den Felsarten noch Diallag, Bronzit, Hypersthen und Bastit auf, welche gleichfalls erkannt und von den vorigen unterschieden werden sollen.

Ein entsprechendes Merkmal forderte auch der Biotit, da einer Verwechslung desselben mit Hornblende nicht immer vorzubeugen ist.

Die Methode, welche hiebei vom Verfasser zur Unterscheidung der angeführten Mineralien bei der mikroskopischen Untersuchung angewendet wurde, ist im Allgemeinen dieselbe, die man bei der optischen Untersuchung der Krystalle zur Geltung bringt. Die Resultate, welche aus den Untersuchungen hervorgingen, und durch welche der mikroskopischen Analyse der Felsarten ein wesentlicher Fortschritt zu Theil wird, sind folgende:

Bronzit. Bei der Prüfung mit einem Nicol erhält man keine merkliche Farbendifferenz. In jedem Längsschnitt ist ein optischer Hauptschnitt parallel dem Spaltungsprisma, der zweite dagegen senkrecht.

Hypersthen. Stärker diehromatisch als ersterer, auch durch die dunklere Färbung von Bronzit unterschieden.

Bastit. In auffallendem Lichte zeigen die Partikelchen einen metallartigen Schiller. Spaltblättchen geben im Nörrenberg'schen Apparat ein Kreuz, das sich bei Drehung in Hyperbeln theilt.

Diallag. Wird ein Dünnschliff unter gekreuzten Nicols betrachtet, so erscheinen die meisten Längsschnitte, welche dem einen oder dem anderen Nicol-Hauptschnitt parallel liegen, hell, dagegen Längsschnitte in anderen Lagen dunkel.

Was Augit und Hornblende betrifft, so sind sie in den meisten Fällen leicht von einander zu unterscheiden. Letztere ist gekennzeichnet durch die äussere Form an der meist dunkleren Färbung, sowie an den durch die vollkommene Spaltbarkeit bedingten parallelen Rissen.

Biotit. Blättchen parallel der Spaltebene gesehnitten erscheinen braungelb und geben mit dem Nicol geprüft keine Farben-Schwankung. Die anderen Durchschnitte erscheinen bloss bräunlich und geben bei derselben Prüfung 2 ungemein verschiedene Farbentöne.

Am Schlusse werden jene Felsarten angeführt, in welchen die Bestimmung der genannten Mineralien erfolgte.

Dr. Fuhlrott. Führer zur Dechenhöhle. (Iserlohn bei J. Bädecker). Gesch. d. Verlegers.

Die Anerkennung, welche dem Herrn Verfasser in Nr. 12 unserer Verhandlungen Seite 282 für seine Arbeit über „die Höhlen und Grotten in Rheinland-Westphalen" dargebracht wurde, gebührt ihm auch in vollem Maasse für das vorliegende Werkchen, welches den Zweck hat, speciell den Besuchern der Dechenhöhle, der neuen Tropfsteinhöhle in der Grüne, eine Schilderung und Erklärung dessen was sie in derselben finden zu bieten. Die Herausgabe dieses anziehend geschriebenen Werkchens erscheint um so zweckmässiger, als nach einer Mittheilung im Vorworte die Zahl der Gäste, welche die Höhle schon im ersten Jahre nach ihrer Entdeckung besuchten, mehrere Tausende betrug.

E. Jarolimek. Zur Kritik der v. Sparre'schen Theorie der Separation. Oesterr. Zeitschr. für Berg- und Hüttenwesen 1869, Nr. 42. Separat. Gesch. des Herrn Verf.

Bei Gelegenheit der Anzeige des v. Sparre'schen Werkes (Verh. 1869, p. 59) war die Erwartung ausgesprochen worden, eine energische Abwehr der in demselben enthaltenen Angriffe auf die Rittinger'sche Theorie der Aufbereitung werde sicher nicht ausbleiben. In der That veröffentlichte nun zunächst Herr k. k Pochwerks-Inspector Egid Jarolimek eine Recension des Sparre'schen Werkes, und kömmt nun, nachdem Letzterer in einem eigenen Heftchen geantwortet hatte, nochmals auf den Gegenstand zurück. Ohne auf den Inhalt dieser Streitschriften des Näheren eingehen zu können, durften wir es doch nicht unterlassen auf dieselben hier aufmerksam zu machen, und den wenn auch scharfen, doch vollkommen sachgemässen und objectiv gehaltenen Darlegungen Jarolimek's unsere vollste Anerkennung darzubringen.

Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt. Jahrg. 1869. XIX, Bd. Nr. 3. Juli, August, September. (Mit Taf. IX—XIV.) Wien. Dieses Heft enthält:

I. Die Braunkohlenvorkommnisse im Gebiet der Herrschaft Budafa. Von D. Stur. (Mit Taf. X) Seite 341—354.

II. Beiträge zur Kenntniss fossiler Binnenfaunen. Von Dr. M. Neumayr. (Mit Taf. XI—XIV). Seite 355—384.

III. Bericht über die geologische Aufnahme der Umgegend von Schmöllnitz und Göllnitz. Von D. Stur. Seite 385—416.

IV. Die Amphiboltrachyte der Matra in Central-Ungarn. Von Dr. Joseph Szábo. Seite 417—426.

V. Arbeiten in dem chemischen Laboratorium der geologischen Reichsanstalt. Von Karl Ritter v. Hauer. Seite 427—434.

VI. Dr. W. B. Carpenter's vorläufiger Bericht über Schleppnetz-Untersuchungen in den nördlich von den britischen Inseln gelegenen Meeresregionen. Uebersetzt von Dr. E. Bunzel. Seite 435—464.

Die nächste Nummer der Verhandlungen erscheint am 23. November.

Verlag der k. k. geologischen Reichsanstalt. — Druck der k. k. Hof- und Staatsdruckerei.

№ 15. 1869.

Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Sitzung am 16. November 1869.

(Jahressitzung.)

Inhalt: Jahresbericht des Directors Dr. Franz Ritter v. Hauer. Eingesendete Mittheilungen: Ferd. Freih. v. Richthofen. Geologische Untersuchungen in China. Dr. J. Haast. Saurier in der Tertiärformation Neuseelands. N. Adler, K. k. österr. Consul in Port Elisabeth. Diamanten in Südafrika. Vorträge: Dr. F. v. Hochstetter. Geologische Untersuchungen in Rumelien. Einsendungen für das Museum: D. Stur. Ammoniten-Kalkbreccie aus der Liptau (Geschenk von Herrn Prof. Zittel in München). Einsendungen für die Bibliothek und Literaturnotizen: E. Favre, R. Helmhacker, R. Richter, J. G. Bornemann, J. Grimm, O. Boettger. Bücher-Verzeichniss.

Jahresbericht des Directors Fr. Ritter v. Hauer.

Meine hochverehrten Herren!

Mit dem gestrigen Tage schloss das zweite Decennium des Bestehens der k. k. geologischen Reichsanstalt, welche durch allerhöchste Entschliessung Sr. k. k. apost. Majestät Kaiser Franz Joseph des Ersten vom 15. November 1849 ins Leben gerufen wurde.

In keiner Weise wohl konnte uns ein anregenderer Festgruss zur Feier dieses Tages dargebracht werden, als durch die, wohl in ihrer Aller Hände bereits befindliche Schrift unseres Lehrers und Meisters W. R. v. Haidinger: „Das k. k. montanistische Museum und die Freunde der Naturwissenschaften in den Jahren 1840 bis 1850". Mit eingehender Genauigkeit und historischer Treue, in wohlwollender Anerkennung jedwedes Verdienstes schildert dieselbe die lange Reihe von Arbeiten und Bestrebungen, als deren glänzenden Abschluss wir eben die Gründung unserer Anstalt ansehen dürfen.

Zu wie vielen Betrachtungen aber auch jedem von uns der reiche Inhalt dieser Schrift Veranlassung geben mag, in einem Gefühle werden wir nach Durchlesung derselben wohl Alle übereinstimmen, in dem Gefühle der Befriedigung über die unermesslichen Fortschritte, welche das wissenschaftliche Leben im ganzen Reiche und namentlich in der Residenzstadt seit dem Beginne jener Zeitperiode gemacht hat, auf welche die Schilderungen Haidinger's sich beziehen.

In diese Periode fallen die ersten Versuche zur Bildung eines naturwissenschaftlichen Vereinigungpunktes in Wien, der uns früher gänzlich gefehlt hatte. Die „Versammlungen der Freunde der Naturwissenschaften" von gar manchen der, ihrer isolirten Höhe sich erfreuenden Fachvertreter belächelt und sorgfältig gemieden, wo nicht gar bekämpft, von den damaligen Regierungsbehörden höchstens geduldet aber in keiner Weise

gefördert, nahmen doch gar bald einen kräftigen Aufschwung und bilden den eigentlichen Ausgangspunkt für alle späteren Entwicklungen.

Unverkennbar übten sie auch einen fördernden Einfluss aus auf die Gründung der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften, deren feierliche Eröffnung am 2. Februar 1848 stattfand[1]).

Welch ganz anderes Bild bieten uns dagegen die Verhältnisse heutzutage. In der Residenzstadt eine ganze Reihe von wissenschaftlichen Instituten und Gesellschaften, — theils von der Regierung selbst gegründet und aus Staatsmitteln erhalten, theils durch das Zusammenwirken der hervorragendsten Meister mit der grossen Zahl unabhängiger Freunde der Wissenschaft ins Leben gerufen — welche die Pflege der einzelnen Zweige der Naturwissenschaften zum Ziele haben. In allen bedeutenderen Kronlands-Hauptstädten selbstständige wissenschaftliche Gesellschaften, viele derselben ihre rege Thätigkeit durch Herausgabe periodischer Publicationen beurkundend. Von Jahr zu Jahr lebhafter wird die Theilnahme, welche die Regierung sowohl als die Bevölkerung den Arbeiten und Bestrebungen der Männer der Wissenschaft entgegen bringt, und von Jahr zu Jahr seltener dagegen wird unter den letzteren jener Hochmuth, der in eitler Selbstüberschätzung durch Missachtung aller nicht zünftigen Bestrebungen die eigene Würde zu wahren glaubt.

Was unsere specielle Aufgabe, die geologische Durchforschung des Landes betrifft, so wird auf dieselbe gegenwärtig eine Summe von Arbeitskraft verwendet, welche mit jener, die vor der Gründung der k. k. geologischen Reichsanstalt zu gleichem Zwecke in Thätigkeit gesetzt wurde, kaum weiter in Vergleichung gebracht werden kann.

Vor Allem möchte ich, wenn ich in dieser Beziehung die Ergebnisse der abgelaufenen Jahresperiode überblicke, mit freudiger Genugthuung die zahlreichen und wichtigen Arbeiten hervorheben, welche von uns zwar durchwegs befreundeten und verbündeten, aber doch nicht dem engsten Kreise der k. k. geol. Reichsanstalt angehörigen Instituten oder einzelnen Personen geliefert wurden.

Die Organisirung der königl. ung. geologischen Anstalt, über deren beginnende Thätigkeit ich bereits im vorigen Jahre zu berichten in der Lage war, hat seither weitere Fortschritte gemacht. Die Leitung der Anstalt ist in die bewährten Hände unseres Freundes Max

[1]) Die erste Versammlung der „Freunde der Naturwissenschaften“ trat am 8. Nov. 1845 zusammen, der erste gedruckte Bericht über eine dieser Versammlungen (27. April 1846) wurde in der „Wiener Zeitung“ vom 6. Mai 1846 veröffentlicht. Der erste Band der gesammelten Berichte erschien am 1. Februar 1847, der erste Band der Abhandlungen am 13. August desselben Jahres. Die kais. Akademie der Wissenschaften wurde mit Allerhöchster Entschliessung vom 30. Mai 1846 gegründet. Die ersten 40 Mitglieder wurden am 17. Mai 1847 ernannt. Die Eröffnungssitzung fand am 2. Februar 1848 statt, das erste Heft ihrer Sitzungsberichte erschien am 28. April 1848. Die Zusammenstellung dieser Daten aus Haidinger's Buch zeigt, dass die in einem von Littrow verfassten Commissionsberichte (Almanach der kais. Akademie d. Wissensch. 1869, S. 57) aufgestellte Behauptung: vor Gründung der Akademie, habe es in Oesterreich an allen scientifischen Mittelpunkten gefehlt, nicht einmal für Wien Geltung hat. Was mögen aber von derselben beispielweise die Theilnehmer an den Arbeiten der königl. böhmischen Gesellschaft der Wissenschaft denken?

v. Hantken gelegt; er selbst besorgte im abgelaufenen Sommer, unterstützt von den Herren Johann Bökh und Anton Koch, die Detailaufnahme des Terrains der Specialkarte von Ungarn E. 8. Umgebungen von Veszprim, während Herr Dr. K. Hoffmann und Herr B. Winkler jene der Umgebungen des Zsilthales in Siebenbürgen durchführten.

Einem getroffenen Uebereinkommen zu Folge erwarten wir die Zusendung von Copien der Aufnahmskarten, welche in diesem und dem verflossenen Jahre gewonnen wurden, sowie auch die der Aufnahmsberichte. Wenn von den letzteren bisher leider noch nichts in die Oeffentlichkeit gelangte, so tragen die Schuld an der Verzögerung keinesfalls die thätigen Theilnehmer an den Arbeiten selbst, welche ihre wissenschaftlichen Berichte über die Aufnahmen des Jahres 1868 bereits im vorigen Frühjahre an das königl. ung. Ministerium vorlegten. — Besonders förderlich für den so wünschenswerthen Einklang der ungarischen Aufnahmen mit unseren wird es sein, dass Herr Anton Koch den Winter zum Behufe von Studien überhaupt und insbesondere um die Bestimmung der bei den Aufnahmen gesammelten Fossilien in unserem Museum durchzuführen, in Wien zubringen wird.

In ein noch weiter vorgerücktes Stadium bereits sind die Arbeiten des aus Landesmitteln subventionirten Comités zur naturwissenschaftlichen Durchforschung von Böhmen getreten.

Was die geologische Section dieses Comités betrifft, so setzte sich dieselbe zum Ziele, auf Grundlage der bisherigen wissenschaftlichen Resultate, unter welchen namentlich auch die Aufnahmen der k. k. geologischen Reichsanstalt rühmend hervorgehoben werden, eine noch weiter ins Detail gehende Untersuchung der Gebirgsformationen Böhmens vorzunehmen und dabei insbesondere auch die für die Land- und Forstwirthschaft wichtigen Fragen über die Abhängigkeit des Gesteinsuntergrundes zum productiven Boden zu berücksichtigen. Die Hauptthätigkeit wurde zu diesem Behufe seit dem Jahre 1864, in welchem die Arbeiten begonnen wurden, auf die Detailuntersuchung der böhmischen Kreideformation verwendet.

Der grösste Theil von 4 Sectionen der 10 Blätter umfassenden neuen geologischen Karte des Landes, welche herausgegeben werden soll, jene Theile des nördlichen Böhmens umfassend, in welchen die Kreideformation in grösserer Verbreitung entwickelt ist, wurde dabei bearbeitet und in dem eben erschienenen ersten Bande des „Archives für die naturwissenschaftliche Durchforschung von Böhmen“ geben ausführliche, überaus lehrreiche Abhandlungen von den Herren Prof. J. Krejči und Dr. A. Frič die Details der bisher erzielten Resultate.

Ohne auf den weiteren nicht minder werthvollen Inhalt dieser Druckschrift einzugehen [1]), möchte ich hier nur noch hervorheben, dass es gewiss als ein Zeichen weit vorgeschrittener wissenschaftlicher und industrieller Entwicklung betrachtet werden darf, wenn zuerst unter allen Kronländern der österr.-ung. Monarchie im Königreiche Böhmen das Verlangen nach geologischen Aufnahmen, noch detaillirter, als die unserer Anstalt es sein können, rege wird, und wenn gleichzeitig die Mittel aufgebracht werden dieses Verlangen zu befriedigen.

[1]) Dieselbe wird in Nr. 16. unserer Verhandlungen besprochen werden.

Wiederholt habe ich bei früheren Gelegenheiten hervorgehoben, dass, was das Detail der Ausführung betrifft, unsere geologischen Aufnahmen der Raschheit wegen, mit welcher sie durchgeführt werden müssen, mit jenen der in dieser Beziehung am weitesten vorgeschrittenen Staaten, namentlich aber Grossbritanniens, nicht in Parallele gestellt werden dürfen. Zur Detailaufnahme der gleichen Quadratfläche wird in Grossbritannien, wo doch so weit vollkommenere Vorarbeiten vorliegen, ein ungleich grösseres Maass von Arbeitskraft und Geldmitteln (von letzteren nach einer Berechnung Sella's 14 mal so viel) aufgewendet, wie bei uns. Dass es dabei nicht möglich ist hier die gleiche Genauigkeit zu erreichen, wie dort, ist wohl selbstverständlich. Aber in gleicher Weise wie bei der fortschreitenden Cultur der einzelnen Länder topographische Karten in stets grösserem Masstabe und mit mehr und mehr Detail der Ausführung für die Bedürfnisse der Bewohner erforderlich werden, in gleicher Weise ist dies auch für geologische Karten, die je mehr specielle Angaben sie enthalten, um so grösseren directen practischen Nutzen bringen, der Fall.

Auch für das Erzherzogthum Oesterreich unter der Enns scheint es aber an der Zeit, wenigstens den Versuch der Bearbeitung einer ins grösste Detail gehenden geologischen Karte vorzunehmen.

Die von Seite des Vereines für Landeskunde von Niederösterreich in Herausgabe begriffene Administrativkarte in 111 Blättern in dem Maasse von 1 Zoll = 400 Klafter (1 : 28800) der Natur[1]) bietet eine ganz vorzügliche Grundlage für einen derartigen Versuch. Einer Anregung, die ich in dieser Beziehung gab, freudig Folge leistend, haben die Herren Theod. Fuchs und Felix Karrer zunächst die Bearbeitung der Section Nr. 65 (Wien) unternommen.

In gleicher Weise sollen dann nach Maassgabe der vorhandenen Kräfte und der Theilnahme, die wir für das Unternehmen gewinnen, nach und nach weitere Sectionen zur Bearbeitung kommen. Wir erlauben uns hiermit alle Fachmänner und Freunde unserer Wissenschaft im Lande zur Mitwirkung an dieser Arbeit einzuladen.

Auf unsere eigenen Verhältnisse zurückkommend muss ich vor Allem einige Worte der Erinnerung einem unserer treuesten Freunde widmen, der uns durch den Tod entrissen wurde. Herr Professor Rudolf Kner verschied nach längerer Krankheit am 27. October l. J., demnach sowie im vorigen Jahre unser unvergesslicher Freund Hörnes nur ganz kurze Zeit vor unser Jahressitzung. Geboren, im Jahre 1810 zu Linz, vollendete Kner die medicinischen Studien zu Wien, war dann durch 6 Jahre als Practicant im k. k. Hof-Naturalien-Cabinete thätig und wurde im Jahre 1841 zum Professor der Naturgeschichte an die k. k. Universität zu Lemberg, im Jahre 1849 zum Professor der Zoologie an die Wiener Hochschule berufen. Schon aus den früheren Abschnitten seines thätigen Lebens verdanken wir ihm wichtige Beiträge aus dem Gebiete unserer Fachwissenschaften, so insbesondere die ersten eingehenderen Mittheilungen über die Kreidefossilien von Ost-Galizien.

---

[1]) Vgl. Verh. 1869, p. 201.

Von weit höherer Bedeutung aber noch sind seine Arbeiten über fossile Fische, mit deren Studium er sich insbesondere nach dem Tode Heckel's als dessen würdiger Nachfolger mit grösstem Eifer und Erfolge beschäftigte. Die zahlreichen Monographien, die er in dieser Richtung meist in den Druckschriften der k. Akademie der Wissenschaften veröffentlichte, fanden die allgemeinste Anerkennung. Kner's Hinscheiden lässt eine wahre Lücke im Kreise unserer Fachgenossen, in welchem ihm ein treues Andenken für alle Zeit gesichert ist.

Was den Personalstand der Mitglieder der Anstalt betrifft, so sind in demselben im Laufe des Jahres wichtige Veränderungen eingetreten.

Ferdinand Freih. v. Andrian, durch seine Privatverhältnisse dazu veranlasst, trat aus dem Verbande derselben aus. Die vorzüglichen Dienste die er während eines Zeitraumes von mehr als 11 Jahren geleistet, fanden durch den ihm verliehenen Titel eines Bergrathes an allerhöchster Stelle eine gnädige Anerkennung. Wir selbst aber sind in der erfreulichen Lage zu constatiren, dass Freih. v. Andrian auch seither noch mit voller Thatkraft an unseren wissenschaftlichen Arbeiten Antheil nimmt. Wiederholt noch werde ich im Folgenden Gelegenheit haben auf seine Leistungen in dieser Beziehung zurückzukommen.

Durch die Vorrückung der Herren Dr. E. v. Mojsisovics und Dr. U. Schloenbach zu Hilfsgeologen, dann durch den Eintritt, in der Stellung von Practicanten der Herren Fr. v. Vivenot und Dr. M. Neumayr wurde das Personale der Anstalt auf den Normalstand ergänzt. Heute schon darf ich mit voller Beruhigung sagen, dass Dank dem Eifer und der Thätigkeit der Genannten die getroffene Wahl nicht leicht eine glücklichere sein konnte.

Noch endlich habe ich beizufügen, dass dem treuen und erprobten Cabinetsdiener der Anstalt Johann Suttner, bei Gelegenheit seiner von ihm selbst angesuchten Uebersetzung in den bleibenden Ruhestand von Sr. k. k. Apostolischen Majestät in allergnädigster Anerkennung seiner langen und vorzüglichen Dienstleistung das silberne Verdienstkreuz mit der Krone verliehen wurde.

So wie in früheren Jahren hatten wir uns auch in diesem einer lebhaften Theilnahme an unseren Arbeiten von Seite jüngerer Fachgenossen zu erfreuen, die sich uns zunächst zum Zwecke ihrer eigenen höheren Ausbildung anschlossen, mehrfach aber auch mit selbstständigen wissenschaftlichen Leistungen in die Oeffentlichkeit traten. Einberufen von dem k. k. Ackerbau-Ministerium verwendeten sich in dieser Weise an der Anstalt die Herren Rudolph Hayd und Rudolph Knapp, und einberufen von dem k. k. Finanz-Ministerium Herr Adolph Hampel. Ueberdies schlossen sich uns als freiwillige Theilnehmer an den geologischen Arbeiten theilweise während der ganzen Dauer des Jahres an die Herren K. Griesbach, Dr. Felix Kreuz, Karl Etti, Julius Posevitz und Johann Kolbay.

Die geologischen Detail-Aufnahmen wurden in drei von einander getrennten Gebieten der österreichisch-ungarischen Monarchie durchgeführt. Zwei Sectionen vollendeten die Aufnahme der Roman-Banater Grenze, und zwar die erste die südliche, die zweite die nördliche Hälfte dieses Gebietes.

In der südlichen Hälfte untersuchten der Chefgeologe Herr Bergrath Foetterle, begleitet von Herrn R. Knapp und Herr Dr. Urb. Schloenbach, denen sich während längerer Zeit Herr F. Freiherr v. Beust als Volontär angeschlossen hatte, zunächst gemeinschaftlich die an der Donau gelegenen Gebirgspartien zwischen Tissovitza und Orsova, dann wendete sich Ersterer nach Osten in das Gebiet des Černa- und Belareka-Thales während Letzterer das Almás-Thal mit den dasselbe umgebenden Gebirgen bearbeitete. Grosse Schwierigkeiten bot die Untersuchung des bei 20 Quadratmeilen grossen Landestheiles zwischen der Donau, dem Černa-Thale und der Almás. Dem Mittelgebirge mit Höhen von 2—3000 Fuss angehörig, ist derselbe mit Wald, grossentheils Urwald, bedeckt, zeigt nur sehr wenig Entblössungen und ist gänzlich unbewohnt.

Der grösste Theil des ganzen untersuchten Gebietes besteht aus krystallinischen Schiefern, die nach petrographischen Merkmalen und den Lagerungsverhältnissen spezieller gegliedert werden konnten. Sie werden von mehreren Granitmassivs unterbrochen und stehen vielfach mit Serpentinen in Verbindung, die namentlich im Süden viel grössere Verbreitung besitzen als die früheren Karten angeben, und zahlreiche Stöcke von Chromerzen einschliessen. Diese Serpentine selbst sind aber wie Herr Dr. Schloenbach in seinem Gebiete nachweisen konnte, verschiedenen Alters, und die jüngsten derselben gehören der Steinkohlenformation an. Schmale aber weit fortsetzende von SW. nach NO. streichende Zonen von Schichtgesteinen sind den krystallinischen Gesteinen muldenförmig aufgelagert. In den östlicheren derselben ist nach den Untersuchungen von Foetterle die productive Steinkohlenformation nur sehr untergeordnet vertreten, während die Schichten des Rothliegenden sehr verbreitet sind und von Porphyren und Melaphyren begleitet werden. Sandsteine und schwarze Schiefer, die früher theilweise der Steinkohlenformation zugezählt worden waren (so namentlich bei Mehadia), gehören der Liasformation an, wogegen die mächtigen und ausgedehnten Kalkmassen am Kazan, dann im Cernathale theils dem Jura, theils der Kreide zufallen. In das von Herrn Dr. Schloenbach untersuchte Gebiet fällt der Ostrand der grösseren Partie von Sedimentgesteinen, welche das Civil-Banat in der Umgebung von Steyerdorf durchziehen. Dieser Ostrand besteht aus einem mächtigen Kalkgebirge, welches beinahe nur aus verschiedenen Gliedern der Kreideformation zusammengesetzt ist; östlich von demselben im Norden von Bozovics wurde ein isolirter, mächtiger Complex von Mergeln und Sandsteinen der Kreideformation entdeckt. Von besonderem Interesse erscheinen noch die Auffindung von trachytischen Gesteinen mit grossen Feldspath- und Hornblende-Krystallen im Gebiete des Krystallinischen — der Nachweis, dass das mit Tertiärgebilden erfüllte Becken der Almás als ein Auswaschungs-, nicht aber als ein Muldenthal zu betrachten ist — die Entdeckung zahlreicher Petrefacten der marinen sowohl wie der sarmatischen Stufe in den jüngeren Tertiärschichten der Umgebung von Mehadia und Orsova u. s. w.

Auch in der nördlichen Hälfte der Roman-Banater Grenze deren Aufnahme Herr k. k. Bergrath D. Stur als Chefgeologe unter Mitwirkung von Herrn A. Hampel und Herrn J. Posevitz durchführte,

bilden krystallinische Schiefer, und zwar meist Gneiss, dann Thonglimmerschiefer die Hauptmasse der Gebirge. Sehr bemerkenswerth ist hier die Einlagerung von Conglomeraten im Thonglimmerschiefer. Dieselben bestehen aus theils eckigen, theils vollkommen abgerundeten Bruchstücken von Gneiss und Hornblendegestein. Von jüngeren Gebilden sind namentlich Cerithien Schichten, sehr reich an Petrefacten, mächtig entwickelt.

Drei weitere Sectionen waren in den Karpathen im nördlichen Ungarn thätig. Die eine derselben, Herr Sectionsgeologe Wolf, an dessen Arbeiten durch längere Zeit die Herren Johann Kolbay und Max Gross theilnahmen, besorgte die Aufnahme des Blattes der Generalstabskarte Nr. 20, Umgebungen von Kaschau. In dieses Gebiet fällt ein grosser Theil des interessanten Eperies-Tokajer Trachytzuges, der aber, wie Herr Wolf ermittelte, nicht ein zusammenhängendes Ganzes bildet, sondern auf einer Querlinie zwischen Regete-Ruszka und Kis-Szalánez durch jungtertiäre Sedimente, welche Lignitflötzchen enthalten, vollständig unterbrochen erscheint. In den dem Trachytgebirge angelagerten jüngeren Sedimentgesteinen wurden sarmatische Schichten mit bezeichnenden Petrefacten nordwärts bis Zsadány in der Nähe von Kaschau verfolgt. Weiter nach Norden treten allmälig, von den Andesiten durchbrochen, immer ältere und ältere Schichten der Tertiärformation zu Tage.

Die Culturschichten mit Obsidianwerkzeugen u. s. w., welche Herr Wolf im vorigen Jahre an so vielen Punkten in der Umgebung von Ujhely beobachtet hatte, fehlen auch in seinem diesjährigen Aufnahmsgebiete nicht. Besonders schön und zahlreich fanden sie sich an den Gehängen des Schlossberges von Nagy-Szalánez.

Die zwei anderen Sectionen setzten die Aufnahme der nordungarischen Karpathen, ostwärts bis zum Meridian von Bereghszász-Munkács, fort, und zwar in der Weise, dass Herr k. k. Bergrath Stache, unterstützt von den Herren Dr. M. Neumayr und Dr. F. Kreuz, die südliche Hälfte südwärts bis zur ungarischen Ebene, und Herr K. M. Paul die nördliche Hälfte bis zur ungarisch-galizischen Grenze bearbeiteten.

Als die wichtigsten Ergebnisse in wissenschaftlicher Beziehung aus dem südlichen Gebiete, in welches der nordwestliche Theil des grossen Vihorlat-Gutin-Trachytgebirges fällt, können hervorgehoben werden: die Ausscheidung und Begrenzung des auf den Karten bisher nicht verzeichneten kleinen, aus der Ebene emportauchenden, Andesitgebirges von Király-Helmecz südwestlich von Unghvár; — die Trennung der isolirte Berggruppen bildenden bunten amphibolreichen Trachyte oder Normaltrachyte (Vinna, Putka-Helmecz, Munkács u. s. w.) von der altersverschiedenen Hauptmasse der dunklen Andesite; — die Vervollständigung und Berichtigung des Klippenzuges zwischen Perecseny, Uj-Kemencze und Várallya in Bezug auf die örtliche Lage und Zahl der Hauptklippen; — die Constatirung des Wiederauftauchens des im Klippengebiete der Árva vertretenen, im ganzen Pennin'schen Klippenzuge aber bisher nicht beobachteten Lias, dann die Auffindung von Vertretern der rothen Csorsztyner Kalke, und von neuen Petrefacten-Fundpunkten des mittleren Jura im Gebiete dieses Klippenzuges; — die Nachweisung und Ab-

grenzung der von Herrn K. Paul im vorigen Jahre aufgestellten Glieder des eocenen Karpathen-Sandsteines, Ropianka-Schichten, Belowesza-Schichten mit Inbegriff der Sulower-Conglomerate und der den Smilno-Schiefern entsprechenden Meletta-Schichten, dann Magura-Sandstein in dem Gebirgsstrich zwischen Berezna und Perečeny — endlich die Auffindung von jungtertiären pflanzenführenden Thonen in der Nähe von Unghvár.

Von hoher practischer Bedeutung dagegen erscheint die Auffindung eines bedeutenden Lagers von weissen rhyolitischen Sedimentärtuffen, die mit der „Porzellan-Erde" von Dubrinics vollkommen übereinstimmen. Die letztere wurde bekanntlich auch in der bestandenen kais. Porzellanfabrik in Wien als ein ganz vorzügliches Materiale erprobt. Das neue Lager entdeckte Herr Bergrath Stache in einer für den Verkehr noch günstiger gelegenen Gegend, im Borollo-Gebirge zwischen Hunkocz und Várallya nordöstlich von Szobránez.

Die von Herrn Paul untersuchte Gegend, nördlich vom Vihorlat-Trachytzuge, besteht zum grössten Theil aus tertiärem Karpathen-Sandsteine, in welchem auch hier im Zempliner und Ungher Comitate die Ausscheidung der oben erwähnten Glieder durchgeführt und somit ein klarerer Einblick in die tektonischen Verhältnisse dieser einförmigen Gebiete gewonnen wurde. In Herrn Paul's diesjähriges Aufnahmsgebiet fällt aber auch die östliche Hälfte des so interessanten Kalkgebirges von Homonna, dessen westliche Hälfte derselbe bereits im vorigen Jahre untersucht hatte.

Ueber den Keupermergeln sind in demselben in einer grösseren Anzahl von Bänken die rhätische und die Liasformation entwickelt. Bezüglich der letzteren ergibt sich eine auffallende Analogie mit den in anderen Beziehungen so wesentlich abweichenden Gesteinsreihen der Klippenzone, indem hier wie dort die Oberregion des unteren Lias (die Zone des *A. raricostatus*) die bedeutendste Entwicklung erreicht, während die tiefsten, wie die mittleren und oberen Etagen des Lias nur untergeordnet und local auftreten.

Eine sechste Aufnahms-Section endlich, bestehend aus Herrn Dr. E. v. Mojsisovics, dem Herr R. Heyd zugetheilt war, begann die Detailuntersuchung von Tirol und zwar in der nördlichsten Ecke des Landes in der Umgegend von Kufstein und Häring, dann im Kaisergebirge. Durch längere Zeit nahm hier Herr E. Favre aus Genf an den Arbeiten Antheil. Die ältesten Sediment-Gebilde, welche unmittelbar dem Thonglimmerschiefer der Centralkette auflagern, bestehend aus Barytführenden Kalkmassen, die mit rothen Kalk-Conglomeraten in Verbindung stehen, konnten, da sie unter dem Grödner Sandstein liegen, als paläozoisch ausgeschieden werden. In den über dem Grödner Sandstein folgenden Trias-Schichten fand Herr v. Mojsisovics seine in den letzten Jahren über die Gliederung der alpinen Trias gewonnenen Anschauungen im Allgemeinen vollständig bestätigt. Insbesondere constatirte aber auch er hier das Vorhandensein eines den Torer Schichten der Südalpen entsprechenden Niveaux von mergeligen littoralen Gebilden mit Petrefacten des Raibler und St. Cassianer Complexes zwischen dem Wettersteinkalk im Liegenden und dem Dachstein-Dolomit im Hangenden. Den letzteren betrachtet er als ein zweifelloses Aequivalent des

typischen Dachsteinkalkes im Salzkammergute. Bezüglich der jüngeren mesozoischen Formationen wäre noch als bemerkenswerth hervorzuheben, dass der Dogger in dem untersuchten Gebiete gänzlich zu fehlen scheint, indem allerorts auf die obersten Liasschichten unmittelbar dem Malm angehörige Gebilde folgen. Was die Tertiärschichten betrifft, welche die Braunkohlenflötze von Häring einschliessen, so wurde die unerfreuliche Beobachtung gemacht, dass dieselben einen noch weniger ausgedehnten Flächenraum einnehmen als die früheren Karten angeben. Glacialgebilde endlich sind in dem ganzen Gebiete sehr verbreitet, insbesondere erscheinen erratische Blöcke bis auf Höhen von 5000 Fuss über dem Meere.

Zahlreicher und ausgedehnter als in irgend einem der früheren Jahre waren die Ausflüge und Reisen, welche, abgesehen von den eigentlichen Aufnahmen, von den Mitgliedern der Anstalt theils in rein-wissenschaftlichem Interesse, theils zur Lösung practischer Aufgaben unternommen wurden. Ich selbst führte im Frühjahre vor dem Besuche unserer verschiedenen Aufnahmsgebiete gemeinschaftlich mit Herrn Bergrath Foetterle eine Reihe von Untersuchungen an der unteren Donau in den Umgebungen von Berszászka und Swinitza durch, und von hier begaben wir uns gemeinschaftlich mit Herrn Bergrath Freih. v. Andrian nach Constantinopel. An diese Reise schlossen sich dann die weiteren höchst erfolgreichen Studien, welche Freiherr v. Andrian an den Gestaden des Bosphorus und in Mytilene, so wie jene, welche Bergrath Foetterle, einer Aufforderung des Herrn Bruno Oszman in Rustschuk folgend, in Bulgarien anstellte. Ueber die noch weit umfassenderen Untersuchungen, welche Herr Prof. v. Hochstetter im Gebiete der europäischen Türkei im Laufe des Sommers durchzuführen in der Lage war, wird uns derselbe freundlichst noch in der heutigen Sitzung eine Uebersicht mittheilen. — Die Gelegenheit des Besuches der allgemeinen Naturforscher-Versammlung in Innsbruck — einen ausführlichen Bericht über dieselbe enthält die letzte Nummer unserer Verhandlungen — benützten die meisten von uns zum Besuche geologisch-wichtiger Punkte am Hin- oder Rückwege. Im Salzkammergute wurde bei dieser Gelegenheit von Dr. v. Mojsisovics die neu entdeckte Fundstelle von alpinen Muschelkalk-Petrefacten in einem rothen, petrographisch dem Hallstätter-Kalke sehr ähnlichen Kalksteine, im Gosauthale untersucht, während Dr. Schloenbach in Salzburg nach Fossilien, die Herr Prof. Abele daselbst entdeckt hatte, das Vorkommen von Gosaumergeln an der Basis der Conglomerate des Festungsberges constatiren konnte. Herr Wolf unternahm nach der Versammlung in Innsbruck eine Instructionsreise in die Phosphorit- und Brauneisenstein-Districte in der Lahn und weiter nach Würzburg, Giessen und München. — Bei der Versammlung der deutschen geologischen Gesellschaft in Heidelberg war unsere Anstalt durch die Herren Dr. Schloenbach und Neumayr vertreten. Später nahm letzterer einen längeren Aufenthalt in München, hauptsächlich um die neuen Funde aus den jurassischen Schichten der Karpathen mit den Materialien der ehemals Hohenegger'schen Sammlung zu vergleichen. — Herr F. v. Vivenot schloss sich Herrn Th. Fuchs auf einer Untersuchungsreise durch verschiedene Theile des Erzherzogthums Oesterreich an und sammelte bei dieser Ge-

legenheit werthvolle Suiten von Gebirgsarten und Petrefacten für unser Museum. — Noch im Spätherbste endlich unternahm Herr v. Mojsisovics einen Ausflug in den Bakonyer Wald und studierte daselbst in Begleitung des k. ung. Sectionsgeologen Herrn Johann Boeckh die Triasgebilde der Umgegend von Veszprim, unter welchen insbesondere die von dem letzteren entdeckten und vorläufig als Hallstätter Kalk bezeichneten rothen, Cephalopoden führenden Kalksteine hohes Interesse erregen.

Hatten die im vorigen aufgezählten Unternehmungen zunächst wissenschaftliche Zwecke, so bieten uns die im Folgenden zu erwähnenden einen überaus erfreulichen Beweis, dass unsere Arbeiten und Erfahrungen für die Praxis mehr und mehr in Anspruch genommen und benützt werden.

Im Erzherzogthume Oesterreich ob und unter der Enns nahmen die Herren Bergräthe Fr. Foetterle und D. Stur in Folge einer Aufforderung des Präsidiums des Gemeinderathes von Wien eine Detailuntersuchung der Bodenbeschaffenheit der für den neuen Centralfriedhof von Wien vorgeschlagenen Terrains vor und gaben umfassende Gutachten über die relative Tauglichkeit derselben zu dem gedachten Zwecke. Auf Ansuchen des Herrn Glaser untersuchte Stur ferner das Vorkommen der Weisserde (Talkschiefer) bei Schuberthof in der Gegend von Edlitz, für die erste allgemeine österreichische Baugesellschaft erhob er die Verhältnisse des Vorkommens des Congerientegels bei Neusteinhof und Altmannsdorf, des Ziegellehmes in der Gegend nördlich bei Mölk, und des hydraulischen Kalkes von Steinstall unweit Kirchberg, und im Interesse des Herrn Grosshändlers J. M. Pfeiffer besichtigte er das Vorkommen des hydraulischen Kalkes im Tradigistgraben. Herr H. Wolf führte über Aufforderung des Landesausschusses eine genaue Untersuchung der geologischen Verhältnisse in den Umgebungen der Jodquelle von Hall in Oberösterreich durch, und weiter untersuchte er die Schichtenfolge, die bei den Brunnenbohrungen in der Presshefefabrik des Herrn Max Springer in Rudolphsheim durchfahren wurden, sowie für die erste österreichische Baugesellchaft das Vorkommen von Ziegellehm bei Laa und die Steinbrüche beim grünen Kreuz unweit Nussdorf.

In Steyermark untersuchte Herr Dr. v. Mojsisovics im Auftrage des k. k. Finanz-Ministeriums die Umgebungen von Lietzen und Mitterndorf in Bezug auf die Wahrscheinlichkeit des Vorkommens von bauwürdigen Steinsalzablagerungen. Herr Bergrath Fr. Foetterle nahm auf Ansuchen der Gratz-Köflacher Eisenbahn- und Kohlenbergbaugesellsehaft eine Besichtigung und Schätzung der dortigen Kohlenwerke, so wie auf den Wunsch des Herrn Grafen F. v. Meran eine Besichtigung und Schätzung von dessen Kohlen- und Eisenwerken in Köflach und Krems vor, und für die Neuberg-Mariazeller Gewerkschaft untersuchte er die Eisensteinvorkommen bei Neuberg und Mariazell. Herr K. Paul untersuchte für das Bankhaus Brandeis-Weikersheim in Wien die Eisenerzvorkommen bei Vorau.

In Tirol führte Herr Bergrath Dr. G. Stache auf den Wunsch des Stadtmagistrates von Botzen die behufs einer zweckmässigen Wasserversorgung der Stadt erforderlichen geologisehen Untersuchungen durch.

In Mähren besuchte Herr Bergrath Foetterle im Interesse der Franco-Oesterreichischen Bank Rossitz zur Schätzung des dortigen Steinkohlenbergbaues, und bereiste Herr H. Wolf für dieselbe Bank die Eisensteinbergbaue im südwestlichen Theile von Mähren. Herr Bergrath Stur untersuchte über Aufforderung der k. k. Bezirkshauptmannschaft in Olmütz die Verhältnisse der wasserführenden Schichten am Ostgehänge des Tafelberges, um zu ermitteln ob durch den Bau eines dort projectirten Eiskellers für die Wassermenge der Kreuzbrunnen- und Greiner-Quelle ein Nachtheil entstehen könne; auf den Wunsch des Herrn Mor. Primavesi, Chef der Aktiengesellschaft für Zuckerfabrication in Olmütz, untersuchte er ferner die Wasserverhältnisse in der Umgegend von Hullein, und auf den Wunsch des Herrn Fl. Bienert die geologischen Verhältnisse der Umgegend von Hinter-Ehrensdorf bei Gewitsch.

In Böhmen besuchte Herr Bergrath Foetterle im Interesse des Herrn J. R. Eaton die demselben gehörigen Braunkohlenbergbaue bei Teplitz, Komotau und Falkenau, und für die Volksbank in Wien nahm er eine Untersuchung des Kupferbergbaues in Graslitz im Erzgebirge vor. Herr Wolf begab sich nach Teplitz, um die dortigen neuen Quellenaufschlüsse kennen zu lernen.

In Galizien begleitete Herr Bergrath Fr. Foetterle über Aufforderung des k. k. Finanzministers den Herrn k. k. Ministerialrath Freih. v. Beust nach Wieliczka zur näheren Untersuchung des im Monate November v. J. in dem Salzbergbau stattgehabten Wassereinbruches; die Herren Bergrath G. Stache und K. v. Hauer machten im Interesse der Anglo-österreichischen Bank über das Vorkommen, die Mächtigkeit und chemische Zusammensetzung der Lagerstätten von Kalisalz in Kalusz eingehende Studien.

In Ungarn machte Herr Bergrath Stur auf den Wunsch des Herrn Stephan von Zichy umfassende Untersuchungen über das Vorkommen von Braunkohle in Budafa unweit Kanizsa, — Herr H. Wolf untersuchte auf den Wunsch des Herrn Grafen Stephan Keglevich die Eisensteinvorkommen auf dessen Gute Rakó im Tornaer Comitat, — über Aufforderung der Kaschauer Kohlenbaugesellschaft besuchte er ferner das Kohlenvorkommen bei Somody im selben Comitate, und über Aufforderung der Herren Müller in Kaschau und Schwarz in Forro jene von Gálsécs im Borsoder Comitat und von Felsö-Dobsa im Abaujer Comitate. In Gesellschaft des Herrn Verwalters Ivacskovics zu Diós-Györ endlich befuhr er die neu aufgeschlossenen Braunkohlenfelder der dortigen Gegend. Herr Bergrath Fr. Foetterle begab sich auf den Wunsch mehrerer Privaten aus Pest nach Terenye zur Untersuchung des dortigen Braunkohlenvorkommens, und auf den Wunsch einiger hiesiger Bankhäuser untersuchte er die Eisensteinvorkommen in der Zips. Herr K. M. Paul folgte einer Einladung des Herrn Staniek in Dobra (Zempliner Comitat) zur Untersuchung des dortigen Petroleum-Vorkommens, und einer Aufforderung des Herrn Bing in Brünn entsprechend besichtigte auch er das Braunkohlenvorkommen von Somody.

Im Auslande endlich untersuchte Herr Bergrath Foetterle über Aufforderung des Bankhauses J. Landau in Breslau den Steinkohlenbergbau zu Altwasser bei Waldenburg in Nieder-Schlesien, und Herr

H. Wolf über Aufforderung des Herrn Fr. Waniek in Brünn die Schwefelvorkommen zwischen Villa und Tufo in Calabrien.

Alle diese zahlreichen Unternehmungen wurden, wie schon erwähnt, zunächst für practische Zwecke, zur Beantwortung bestimmt gestellter einzelner Fragen ins Werk gesetzt; der Werth ihrer Ergebnisse bleibt aber nicht auf eine Beantwortung dieser Fragen beschränkt. Die meisten derselben lieferten Thatsachen von allgemeinem Interesse, welche in kürzeren Berichten oder ausführlicheren Abhandlungen in unseren Druckschriften niedergelegt werden.

So wie in früheren Jahren wurde auch in diesem unter der Leitung von Herrn Bergrath Foetterle eine Instructionsreise der an die Anstalt einberufenen k. k. Montan-Ingenieure, und zwar in die Bergbau- und Hüttenwerke der k. k. Staatseisenbahngesellschaft im Banate veranstaltet.

Mit innigstem Dankgefühle gedenken wir der kräftigen Unterstützung, welcher wir uns bei allen unseren Reiseunternehmungen, von Seite der öffentlichen Behörden und Institute sowohl, wie von Seite der Landesbewohner überhaupt zu erfreuen hatten. Zu ganz speciellem Danke aber fühlen wir uns verpflichtet an die grossen Verkehrsanstalten des Reiches, die Gesellschaften der k. k. a. p. Kaiser Ferdinands-Nordbahn, der k. k. priv. Oesterreichischen Staatseisenbahn, der k. k. priv. Oesterreichischen Südbahn, der k. k. priv. Theiss-Eisenbahn, der k. k. priv. Elisabeth-Westbahn und die k. k. priv. Donau-Dampfschifffahrtsgesellschaft, welche durch eine überaus liberale Gewährung von Freikarten an unsere Geologen unsere Arbeiten und Untersuchungen auf das Wirksamste förderten.

Ich kann diesen unseren Arbeiten im Felde und unseren Reisebewegungen gewidmeten Abschnitt meines Jahresberichtes nicht schliessen, ohne noch an die grossen Unternehmungen einiger uns innigst befreundeter Forscher und ehemaliger Theilnehmer an unseren Arbeiten, bezüglich deren uns Nachrichten vorliegen, zu erinnern.

Während uns beinahe jede Post neue Beweise von der unermüdlichen Thätigkeit bringt, mit welcher Herr Dr. Ferdinand Stoliczka an den unter Oldham's Leitung stehenden Arbeiten des geologischen Aufnahms-Amtes in Indien theilnimmt, setzt Freiherr v. Richthofen unter noch viel schwierigeren Verhältnissen seine geologischen Untersuchungen im Innern des chinesischen Reiches fort. Wir selbst waren in der Lage, in Nr. 7 unserer Verhandlungen (vom 20. April l. J.) ein von Shanghai 26. Febr. 1869 datirtes Schreiben Richthofen's mit einer Schilderung der Schichtgebirge am Yang-tse-kiang zu veröffentlichen; die letzte Nummer von Petermann's geographischen Mittheilungen bringt nun neuere Nachrichten, ein Schreiben vom 7. Mai 1869 aus Chi-fu, in welchem sich insbesondere vorläufige Notizen über das Gebirgsland von Shantung, welches Richthofen näher kennen gelernt hatte, befinden, erst vorgestern endlich erhielt ich abermals eine ausführlichereMittheilung Richthofen's geschlossen zu Shanghai am 20. Sept. mit einer Uebersicht der wichtigsten Ergebnisse der ausgedehnten Landreisen, die derselbe im Laufe des Sommers, namentlich in den östlichen und nordöstlichen Provinzen von China durchgeführt hatte. Schon in

dieser Nummer unserer Verhandlungen könnten wir dasselbe vollinhaltlich veröffentlichen.

Mit grosser Spannung sehen wir weiteren Nachrichten von Dr. Laube, der als Theilnehmer an der deutschen Nordpolarfahrt, auf der „Hansa" eingeschifft ist, entgegen. Unter den Schreiben, welche in der letzten Nummer der Petermann'schen Mittheilungen veröffentlicht sind — dieselben waren mit dem am 31. August nach Bremerhafen zurückgekehrten Dampfer „Bienenkorb" angelangt — befinden sich nur solche von Herrn Koldeway und den auf der „Germania" eingeschifften Personen. Die „Hansa" war vom „Bienenkorb" aus am 31. Juli im Eise festsitzend gesehen worden, des Eises wegen konnte man aber nicht zu ihr gelangen.

Von Herrn C. L. Griesbach endlich, der zusammen mit Herrn Gröger zu Anfang April unsere Anstalt und Wien verlassen hatte, um an einer von Hamburg aus organisirten Expedition nach dem Innern von Afrika und zwar namentlich in das Gebiet des Zambesi-Flusses theilzunehmen, erhielt ich die letzte Mittheilung von D'Urban (Port-Natal) vom 16. Juli. Von hier aus sollte die Expedition in das Innere des Landes angetreten werden. Auch von dieser Unternehmung erwarten wir mit Zuversicht die interessantesten Ergebnisse.

Die Oberaufsicht über unser Museum führte auch im abgelaufenen Jahre Herr k. k. Bergrath Stur. Ein wesentlicher Gewinn für die in demselben durchzuführenden so nothwendigen Arbeiten ist uns durch den Umstand erwachsen, dass Herr Fr. v. Vivenot zur speciellen Dienstleistung für diesen Zweig bestimmt werden konnte, und da er an den eigentlichen geologischen Aufnahms-Arbeiten nicht theilzunehmen hatte, auch den grössten Theil der Sommermonate hindurch seine Thätigkeit demselben widmete. Abgesehen von den zwar sehr wichtigen, aber weniger in die Augen fallenden Arbeiten zur besseren Ordnung der verschiedenen in den Schubladen aufbewahrten Sammlungen sind bezüglich der Schausammlungen unter Glas besonders hervorzuheben: die Aufstellung der fossilen Pflanzen von Bilin in zwei Wandschränken, nach der neuen Monographie von C. v. Ettingshausen, — eine Neu-Aufstellung unserer prachtvollen Sammlung der Tertiärpetrefacten des Wiener-Beckens, welche die meisten in dem grossen Hörnes'schen Werke beschriebenen Originalstücke enthält. Dieselbe war früher, wie es auch für die Bearbeitung in dem gedachten Werke am vortheilhaftesten erscheinen musste, nach dem zoologischen Systeme geordnet. Nun wurde sie, entsprechend der Anordnung aller übrigen Abtheilungen unserer Local-Petrefactensammlungen, in der Reihenfolge der verschiedenen geologischen Etagen nach einzelnen Fundorten aufgestellt. — Eine eben so eingreifende Aenderung wurde bezüglich unserer Localpetrefacten-Sammlung aus den nördlichen Karpathen hauptsächlich von Herrn Bergrath G. Stache durchgeführt. Erst die Detailaufnahme in denselben hatte die ganze Bedeutung der im nördlichen Sandsteingebiet fortstreichenden zwei Klippenzüge erkennen gelehrt. Die Petrefacten dieser zwei Züge wurden demgemäss von jenen der verschiedenen Localitäten der Central-Karpathen getrennt, und in abgesonderten Reihen zur Aufstellung gebracht. Das umfangreiche Materiale, welches in den letzten Jahren in

den Nord-Karpathen überhaupt aufgesammelt worden war, kam dabei zur entsprechenden Verwerthung. — Noch ist endlich die Neuaufstellung der Gosaupetrefacten der nördlichen Alpen, und die zweckmässigere Bewahrung unseres schönen *Halitherium*-Skeletes von Hainburg, durch Einlassen desselben in Gyps, hervorzuheben.

Ueberaus werthvoll sind die Bereicherungen, welche im Laufe des Jahres unseren Sammlungen auf verschiedenen Wegen zukamen. Vor Allem habe ich hier einer wahrhaft grossartigen Gabe zu gedenken, welche wir in den letzten Tagen erst durch die Liberalität eines eifrigen Freundes unserer Wissensehaft, des Herrn Joseph Krutta erhielten. Mit Aufwendung bedeutender Geldmittel aquirirte derselbe unter gütiger Intervention des Herrn J. Barrande in Prag eine mit den Original-Bestimmungen des letzteren versehene überaus reichhaltige, über 700 Arten zählende Sammlung der Petrefacten des böhmischen Silurbeckens und übergab uns dieselbe als freies Geschenk. Diese Gabe ist uns um so werthvoller als wir von den durch Barrande's classische Arbeiten weltbekannt gewordenen Schätzen des gedachten Beckens bisher in unseren Sammlungen so gut wie Nichts besessen hatten, nunmehr aber in den Stand gesetzt sind durch ihre Aufstellung eine der empfindlichsten Lücken unseres Museums in wahrhaft glänzender Weise auszufüllen.

Auch im abgelaufenen Jahre waren wir in der erfreulichen Lage an einigen der interessantesten Fundpunkte von Fossilien Aufsammlungen in grösserem Maassstabe zu veranstalten, so insbesondere im Salzkammergute in den Umgebungen von Hallstatt, Aussee und im Gosauthale, dann in Böhmen in den Kreideschichten der Umgebungen von Böhmisch-Kamnitz, so ferner durch freundliche Vermittlung des Herrn J. Prorok in Stramberg und durch jene des Herrn L. Kamienski in den Klippenkalken der Umgebungen von Neumarkt in Galizien; überaus erfolgreich in gleicher Beziehung war ferner ein Ausflug, den Herr C. Freih. v. Ettingshausen nach Sagor unternahm und bei welchem er Aufsammlungen von fossilen Pflanzen für uns veranstaltete, deren Ergebniss er, zusammen mit den reichen bereits von früher her vorhandenen Materialien demnächst in einer besonderen Monographie zu bearbeiten gedenkt.

Dass bei Gelegenheit der geologischen Aufnahmen selbst allerorts lehrreiche Suiten von Gebirgsarten, Mineralien und Petrefacten aufgesammelt wurden, ist selbstverständlich. Für Einsendungen solcher Suiten sind wir aber ferner noch zu besonderem Danke verpflichtet den Herren: Karl Freih. v. Schauroth in Coburg, Karl Freih. v. Czörnig in Ischl, Fr. Herbich in Balan, F. Kanitz in Wien, O. Freih. v. Petrino in Czernowitz, J. M. Obermaier in Haag, Prof. K. A. Zittel in München, Dr. G. Laube in Wien, H. Schütze in Waldenburg, A. Hořinek in Hallstatt, der k. k. Bergwerks-Direction in Přibram, Herrn G. Mayer in Reichenhall, der Frau Maria Schmelzer in Brünn, Herrn Fr. Melling in Eibiswald, Sr. k. Hoheit Herrn Wilhelm Herzog v. Württemberg, den Herren Hugo Pogatschnigg, Joh. Lhotsky in Wien, Dr. E. Weiss in Wien, J. Fauser in Pest, F. Seeland in Lölling, F. Pošepný in Verespatak, G. Ritt. v. Frauenfeld in Wien, dem Comité für die naturwissenschaftliche Durchforschung von Böhmen in Prag, den Herren J. Rachoy in Leoben, J. Trinker in Lai-

bach, Consul M. Bader in Ismaila, E. Keller in Waag-Neustadl, Director G. Tschermak in Wien, G. L. Neve Foster in London, F. Hazslinszki in Eperies, der Frau Emilie Goldschmid, den Herren Dr. Abdullah Bey in Constantinopel, Fr. Weinek in Klagenfurt, J. Bigoni in Lesina, O. Brandt in Vlotho (Westphalen).

Auch wir waren bestrebt, so weit es in unseren Kräften stand, aus unseren Doubletten-Vorräthen, insbesondere an Lehranstalten, Sammlungen abzugeben. Den zahlreichen in dieser Beziehung an uns ergehenden Anforderungen in noch ausgedehnterem Masse zu entsprechen fehlt es nicht sowohl an Materialien, als vielmehr an der zur Auswahl und Ordnung der entsprechenden Gegenstände erforderlichen Zeit. Doch wurden im Laufe des Jahres mehr als 30 verschiedene Sammlungen abgesendet, darunter ausgedehnte Suiten aus den Karpathen überhaupt, und aus den Umgebungen von Schemnitz insbesondere für die k. ung. geologische Anstalt in Pest, ferner Sammlungen der typischen Trachytvarietäten an die Bergakademien zu Freiberg und Přibram, an die Bergschule zu Waldenburg in Schlesien, an die k. k. Universität zu Krakau, an die Universitäten zu Kiel und Würzburg, an die naturhistorische Universität zu Frankfurt a. M., an das Polyteehnicum in Kassel, an die Ober-Realschule in Elbogen, und an Herrn Staatsrath Abieh in Tiflis, — Sammlungen von Tertiärpetrefacten des Wiener-Beckens an die k. k. zoolog.-botan. Gesellschaft in Wien, an das Staats-Ober-Gymnasium in Neusohl, und an die Herren Otto Brandt in Vlotho, Karl Stoizner in Zvečevo, und Freih. v. Andrian in Wien. — Sammlungen alpiner und anderer Petrefaeten an die Herren E. Arnaud in Apt, und F. Herbich in Balan, — einzelne Mineralien an das k. k. Hofmineralien-Cabinet in Wien, endlich kleinere Sammlungen von Mineralien, Gebirgsarten und Petrefacten an die k. k. Kriegsschule in Wien, die k. k. Divisionsschule in der F. J. Kaserne, an die landwirthschaftliche Schule in Gresten, an die k. k. Pionnierschule in Klosterneuburg, an die landwirthschaftliche Sehule in Mödling, an die Gewerbeschule der Stadt Neuhaus in Böhmen, an die neu errichtete Gemeinde-Schule in Döbling, an das Theresianisehe Gymnasium in Wien, an die Waldbauschule in der Hinterbrühl u. s. w.

Die Arbeiten in unserem ehemischen Laboratorium nahmen im Laufe des Jahres einen sehr erfreulichen Fortgang.

Neben dem Chef des Laboratoriums Herrn K. Ritt. v. Hauer waren hier als Volontäre die Herren Joseph Schöffl, Egmont Glasl und Richard Treville v. Combalrone, letzterer zu diesem Zwecke von dem k. ung. Finanz-Ministerium beurlaubt, thätig. Neuestens sind zu gleichem Zwecke eingetreten die Herren Dr. Eduard Tauber aus Preussisch-Schlesien und Herr Ottokar Pavel.

In wissenschaftlieher Beziehung sind hier insbesondere wieder die Analysen zusammenhängender Reihen von jüngeren Eruptivgesteinen hervorzuheben. Jenen der ungariseh-siebenbürgischen Gesteine aus der Trachytfamilie schliessen sich zahlreiehe Untersuchungen analoger Gesteine, die Freih. v. Andrian an den Gestaden des Bosphorus und in Mytilene gesammelt hatte, an. Die Ergebnisse dieser Untersuchungen sollen im Laufe des Winters in unseren Sitzungen vorgelegt werden. Heute sehon aber darf ieh bemerken, dass sie ganz merkwürdige Analogien der

letzterwähnten Gesteine mit jenen aus dem Karpathengebiethe erkennen lassen und somit eine ganz unerwartete Constanz des Charakters der im letztgenannten Gebiete untersehiedenen Typen, selbst in weit entlegenen Gegenden erweisen.

Unter den überaus zahlreichen Untersuchungen, welche für practisehe Zweeke von unserem Laboratorium verlangt wurden, sind solche von Mineralkohlen und von Eisensteinen am häufigsten. Was in dieser Beziehung gefordert wird, bezeichnet selbst einen erhebliehen Fortschritt der Industrie. Während es sieh in früheren Zeiten bei den Kohlen meist nur um Bestimmung des Asehen- und Wassergehaltes, dann der Brennkraft, und bei den Eisensteinen um den Gehalt an Roheisen handelte, wurden im abgelaufenen Jahre wiederholt auch die Bestimmung des Gehaltes der Kohlen an Sehwefel und schwefelsauren Salzen behufs der Beurtheilung ihrer Verwendbarkeit zum Bessemerprozess verlangt, und hatten wir von den eingesendeten Eisensteinen meist vollständige Analysen zu liefern, ein Beweis, dass ihre Verschmelzung und die weitere Verarbeitung des Roheisens nieht mehr auf rein empirische Versuche basirt, sondern mit Anwendung der Hilfsmittel, welche die Kenntniss der Chemie bietet, betrieben werden soll.

In dem unter der Leitung von Herrn k. k. Bergrath, A. Patera, stehenden hüttenmänniseh-ehemisehen Laboratorium, dem Herr Max Ritt. v. Wolfskron das ganze Jahr über zugetheilt war, wurden abgesehen von zahlreichen Untersuchungen von Erzen, Kohlen, Salzen und Soolen auch einige grössere Versuchsreihen durchgeführt; so namentlich über die Gewinnung des Chromeisensteines aus dem Lebererz von St. Stephan und über die Beschickung für das Roh- und Cementationssehmelzen der Kupfererze von Kitzbüehl, Brixlegg, Jenbach und Klausen; endlich wurde der Sehwefelhüttenprocess von Swoszowice einem eingehenden Studium unterzogen behufs einer Vergleichung der Resultate der bis jetzt dort gebräuehlichen Sehwefeldestilation mit jenen einer Dampfsaigerung.

Die Publication unserer Druckschriften, deren Redaction fortdauernd durch Herrn k. k. Bergrath Dr. G. Staehe besorgt wird, nahm im Laufe des Jahres ihren regelmässigen Fortgang.

Von dem Jahrbuehe ersehienen das 4. Heft für 1868 und die 3 ersten Hefte für 1869 mit zusammen 19 Tafeln. Sie enthalten Abhandlungen von den Herren F. Freih. v. Andrian, Th. Fuchs, Egm. Glasel, K. L. Griesbach, Fr. v. Hauer, K. v. Hauer, F. Karrer, E. v. Mojsisovics, M. Neumayr, K. M. Paul, U. Sehloenbaeh, D. Stur und H. Wolf in Wien, dann von den auswärtigen Freunden, den Herren A. Alth in Czernowitz, Carpenter in London, C. W. Gümbel in Münehen, A. v. Kripp in Hall, G. Marka in Steyerdorf, A. Piehler in Innsbruek, J. Szábo in Pesth, V. v. Zepharovieh in Prag und K. Zittel in Münehen.

Von den Verhandlungen ersehienen 4 Nummern für 1868 und 14 für 1869. Nebst Arbeiten von den sämmtlichen Mitgliedern der Anstalt enthalten dieselben Originalmittheilungen von den Herren Dr. Abdullah-Bey (in Constantinopel), H. Abieh (Tiflis), A. Alth (Czernovitz), F. Freih. v. Andrian (Wien), Mor. Bader (Ismaila), Barbot de Marny

(St. Petersburg), C. Freih. v. Beust (Wien), E. Bunzel (Wien), J. Cocchi (Florenz), C. Freih. v. Czoernig (Görz), H. Deechen (Bonn), Eudes Deslongchamps (Caen), v. Eichwald (St. Petersburg), A. Fauser (Pesth), E. Favre (Genf), Th. Fuchs (Wien), E. Glasl (Wien), H. Göppert (Breslau), M. Gramski (Wien), M. Grassi (Aci-Reale), K. Griesbach (Wien, derzeit im Port Natal), A. v. Groddek (Klausthal), C. W. Gümbel (München), F. Hazslinszki (Eperies), E. Hébert (Paris), O. Freih. v. Hingenau (Wien), G. Hinrichs (Jova City), F. v. Hochstetter (Wien), J. Hoffmann (P.-Ostrau), W. Hulesch (Trautmannsdorf), G. Jenzsch (Gotha), Rup. Jones (London). F. Karrer (Wien), E. Keller (Waag-Neustadtl), F. Kreuz (Wien), G. Laube (Wien, derzeit bei der Nordpol-Expedition), A. Gf. Marschall (Wien), G. Mayr (Wien), G. Miko (Schemnitz), A. Mitterer (Häring), J. Niedzwieczki (Wien), J. Noth (Dukla), J. Nuchten (Wien), F. Oesterreicher (Pola), A. Pallausch (Hall), A. Patera (Wien), K. Peters (Gratz), Th. Petersen (Frankfurt), O. Freih. v. Petrino (Czernowitz), R. Pfeiffer (Wien), F. Pošepný (früher in Verespatak, jetzt in Raibl), F. Freih. v. Richthofen (Shanghai), A. R. Rössler (Washington), F. Sandberger (Würzburg), C. J. Schultze (Pesth), F. Simony (Wien), E. Standigl (Prag), F. Stoliczka (Calcutta), E. Suess (Wien), A. de Zigno (Padua), F. Zirkel (Kiel), K. Zittel (München).

Die Bearbeitung des Schlussheftes des grossen und wichtigen Werkes unseres verewigten Freundes Dr. M. Hörnes über die fossilen Mollusken des Tertiärbeckens von Wien hat mit freundlichster Bereitwilligkeit Herr k. k. Prof. A. E. Reuss übernommen. Bereits befindet sich das Manuskript in der Druckerei, und wir hoffen noch im Laufe dieses Jahres dasselbe in die Oeffentlichkeit zu bringen.

Mit diesem Hefte schliesst zugleich der IV. Band der Abhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt. Für den Inhalt eines V. Bandes, dessen Drucklegung mit Anfang des nächsten Jahres beginnen könnte, liegen uns bereits eine Reihe höchst werthvoller geologisch-paläontologischer Arbeiten, die Frucht der Thätigkeit der Mitglieder der Anstalt in den letzteren Jahren vor. Wir hoffen zuversichtlich, dass uns die hohe Regierung und die Reichsvertretung die wenig beträchtlichen Geldmittel, welche die Herausgabe dieses Bandes erfordern, nicht versagen werden.

Von unserer geologischen Uebersichtskarte der Gesammt-Monarchie sind im Laufe des Jahres zwei weitere Blätter, Nr. I (Titelblatt) und II (Böhmen) erschienen. Mit der Vollendung des Blattes Nr. III (Westkarpathen) das eben für den Farbendruck vorbereitet wird, ist die weitaus schwierigere Hälfte der ganzen Unternehmung zum Abschluss gebracht.

Auch die technische Ausführung der bereits in meinem letzten Jahresberichte erwähnten, von Herrn Bergrath Foetterle bearbeiteten Kohlenkarte der österreichisch-ungarischen Monarchie ist so weit vorgeschritten, dass ich in der Lage bin, heute das erste vollendete Exemplar in Farbendruck vorzulegen.

In das Preisverzeichniss der von der Anstalt zu beziehenden, aus freier Hand colorirten Karten konnten wir in Folge der Aufnahmen des Jahres 1868 neun weitere Blätter der Specialkarte von Ungarn auf-

nehmen, so dass die Gesammtzahl der Specialblätter gegenwärtig 151 und die der Generalblätter 45 beträgt.

Wie in früheren Jahren kann ich auch heute wieder im Anschlusse an den Bericht über unsere eigenen Publicationen an eine Reihe höchst werthvoller Arbeiten erinnern, welche in den Schriften der kaiserlichen Akademie erschienen, zum Theil, oder ganz und gar auf in unserem Museum aufbewahrte Sammlungen sich beziehen. Es gehören dahin insbesondere die Arbeiten von C. v. Ettingshausen über die Flora von Bilin (III Thl.), von Dr. G. Laube über die Fossilien von St. Cassian (IV. und V. Thl.), von Demselben über *Ammonites Aon* und dessen Verwandte, und von K. Peters über die Wirbelthierreste aus den Miocänschichten von Eibiswald.

Sind wir aber auch in erster Linie den hochverdienten Verfassern dieser Arbeiten und in zweiter Linie der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften für das Zustandekommen dieser Publicationen zum besten Danke verpflichtet, so muss ich doch mit aller Entschiedenheit gegen den Ausspruch, den Herr Director v. Littrow als Berichterstatter einer akademischen Commission gethan [1]): „es bestehe die wissenschaftlich productive Thätigkeit der geologischen Reichsanstalt beinahe nur durch die Akademie", protestiren. Dieser Ausspruch besagt entweder, dass Herr v. Littrow und mit ihm die verehrten Mitglieder der Akademie, die den Bericht mitunterzeichneten, die in unseren oben angeführten Druckschriften niedergelegten Arbeiten für keine wissenschaftlichen halten, oder aber, was doch hier in Wien, am Sitze unserer Anstalt selbst, kaum glaublich erscheint, dass sie von diesen Arbeiten überhaupt keine Kenntniss haben. In jedem Falle scheint mir ihre Berechtigung über dieselben abzuurtheilen mehr als zweifelhaft, und muss ich gegen ihren Ausspruch in Rücksicht auf die ausgezeichneten Fachmänner im In- und Auslande, die für unsere Druckschriften fortlaufend Originalmittheilungen einsenden, Verwahrung einlegen.

Was die Vertheilung unserer Druckschriften betrifft, so wird dieselbe durch die folgende Tabelle ersichtlich gemacht:

Es wurden versendet:

	Jahrbuch.	Verhandlungen.
An Pränumeranten	45	161
An die Buchhandlungen Braumüller und Brockhaus	87	66
Frei oder im Tausche im Inlande .	105	201
Ebenso im Auslande	214	245
	451	673

In der Verbindung des Schriftentausches stehen wir mit 53 Instituten, Gesellschaften oder Redactionen des Inlandes und 222 solchen des Auslandes. Davon neu hinzugetreten im Laufe des Jahres mit: dem Berg- und Hüttenmännischen Vereine für Kärnten in Klagenfurt, dem Vereine für Naturkunde in Annaberg, der Société des Sciences de l'Yonne in Auxerre, dem naturhistorischen Museum in Buenos Ayres der Société medicale in Constantinopel, dem Vereine für Erdkunde

[1]) Almanach der kais. Akademie der Wissensch. 1869, p. 70.

in Dresden, dem Vereine für Naturkunde in Gera, der Redaction der Gaea in Cöln, der Redaction der Zeitschrift „Nature“ in London, der kurländischen Gesellschaft für Kunst und Literatur in Mitau, der Peabody Academy of Science in Salem und dem Department of agriculture in Washington.

Von den aus freier Hand colorirten General- und Specialkarten hatten wir im Laufe des Jahres 138 Blätter abzuliefern, und zwar an das geologische Cabinet der k. k. Universität in Wien 4 Blätter, an das k.k. Grenzregiments-Commando in Neu-Gradiska 1, an die k. k. Salinenverwaltung in Bolechow 2, an das Commando der Officiers-Aspiranten-Schule in Hainburg 1, an das k. ung. Ministerium für Landwirthschaft, Industrie und Handel (für die k. ung. geologische Anstalt) 9, an die k. Berg-Akademie-Direction in Schemnitz 7, an das k. Josephs-Polytechnicum in Ofen 7, an die k. Berg-Akademie zu Freiberg 8, an die Bauunternehmung der Kaschau-Oderberger Eisenbahn 5, an den Landesausschuss von Istrien in Parenzo 6, an die Zuckerfabriks-Actiengesellschaft in Tlumacs 2, an die Aetiengesellschaft für Brunnenbohrungen (Schulhof) 9, dann an die Kunsthandlung von Artaria 29, an die Buchhandlung von W. Braumüller 2, an jene von R. Lechner 1, von Lehmann und Wentzel 4, von Gerold 6, dann an die Herren J. Bökh in Pressburg 1, A. Burkli in Zürich 4. Graf Coudenhove in Muttersdorf 1, K. Ezer in Miröschau 4, Falk in Vöslau 2, A. Frommel in Prag 2, W. Gümbel in München 2, P. Hartnigg in Assling 2, G. Hoffmann in Pilsen 2, Huppmann de Volbella in Dresden 1, M. W. Kolischer in Wien 1, O. Jansekowitsch in Klagenfurt 2, K. Nenwirth in Wien 1, Oesterlein in Schrambach 4, P. Schmidt in Aranyos-Maróth 1, G. Slubek in Pressburg 1, Professor Stefan in Wien 2 und K. Wallenfeld in Pest 2.

Der Zuwachs unserer Bibliothek betrug im Laufe des Jahres an Einzelwerken und Separatabdrücken 568 Bände und Hefte von 469 Autoren, dann von periodischen Publicationen 672 Bände und Hefte von 209 Gesellschaften und Corporationen, während sich die Kartensammlung um 65 Blätter aus 12 verschiedenen Werken vermehrte.

Was die Ordnung der Bibliothek betrifft, so vollendete Herr Wolf im Laufe des Jahres die Einreihung sämmtlicher Einzelwerke und Separatabdrücke und die Catalogirung derjenigen derselben, die sich auf Geologie, Mineralogie, Paleontologie und Geographie beziehen. Die Gesammtzahl dieser Separatwerke beträgt gegenwärtig, nach Ausscheidung jener Schulprogramme, Inaugural-Dissertationen u. s. w., welche keine auf unsere Fächer bezügliehen Mittheilungen enthalten, auf ungefähr 4800.

Auch aus dem abgelaufenen Jahre konnte ich Ihnen, meine Herren, eine lange Reihe von Erfolgen in wissenschaftlicher und practischer Richtung aufzählen, welche durch den Eifer und die Thatkraft der Mitglieder unserer Anstalt gewonnen wurden. Mit froher Hoffnung auf eine weitere Entwicklung der Thätigkeit unserer Anstalt treten wir heute in das fünfte Quinquennium des Bestehens derselben mit der Ueberzeugung, dass unsere Zeitgenossen und unsere Nachfolger uns die Anerkennung

nicht versagen werden, dass wir mit unseren besten Kräften bestrebt waren, den grossen uns gewordenen Aufgaben gerecht zu werden.

Ueberblicken wir die Ergebnisse der zwanzig Jahre, die hinter uns liegen: Die geologische Uebersichtsaufnahme des gesammten österreichisch-ungarischen Staatsgebietes, und die Detailaufnahme, wenn man die weit grösseren Schwierigkeiten der Aufgabe in den bis jetzt durchforschten Gebieten einigermassen berücksichtigt, gewiss nahe zur Hälfte vollendet; — die wissenschaftlichen und practischen Ergebnisse der Untersuchungen theils auf Karten, theils in einer stattlichen Reihe von Druckschriften, die weit über die Grenzen des Reiches hinaus Eingang und Anerkennung gefunden haben, niedergelegt; — die geologischen, mineralogischen und paläontologischen Vorkommnisse des gesammten Reichsgebietes in früher ungeahnter Reichhaltigkeit in einem Museum vereinigt, welches den Vergleich mit keinem analogen Institute der anderen Culturstaaten zu scheuen braucht; — die chemische Untersuchung von Tausenden einzelner Mineralkörper, deren Beschaffenheit zu kennen theils von wissenschaftlichem theils von practischem Interesse erschien, in unserem chemischen Laboratorium durchgeführt; — hauptsächlich im Austausche gegen unsere eigenen Druckschriften eine, namentlich was Gesellschaftsschriften betrifft, überaus reichhaltige Bibliothek geschaffen, die allen Freunden der Wissenschaft zugänglich gehalten wird; — endlich aber, und ich möchte diesen Punkt als den wichtigsten bezeichnen, das Studium unserer Fachwissenschaften in der Monarchie zu einer Blüthe gebracht, wie sich ihrer in gleichem Maasse nur wenige andere Wissenszweige erfreuen.

Mit berechtigtem Stolze dürfen wir auf die geachtetete Stellung hinweisen, die unsere Anstalt dem Inlande wie dem Auslande gegenüber einnimmt.

Alle diese Erfolge aber wurden errungen in einer Zeitperiode, wie sie scheinbar ungünstiger einer friedlichen Entwicklung wissenschaftlicher Bestrebungen selbst in der an Wechselfällen aller Art so reichen Geschichte des österreichischen Kaiserstaates nur selten vorgekommen ist. Geben wir uns der Hoffnung hin, dass die neuen Bahnen, in denen sich gegenwärtig das Staatsleben bewegt, uns in friedlich geordnete Verhältnisse hinüberführen werden, und dass diese mit in erster Linie auch der weiteren Entwicklung aller wissenschaftlichen Bestrebungen zu Gute kommen werden.

Mit freudiger Dankbarkeit gedenken wir des Schutzes und der Unterstützung, insbesondere aber auch der freien Bewegung, welche die erleuchtete Regierung uns innerhalb unseres Wirkungskreises gewährt. Ganz entgegen manchen früheren Perioden in der Geschichte unserer Anstalt, bleibt uns in dieser Beziehung gegenwärtig nichts zu wünschen. Einen Wunsch dagegen kann ich heute nicht unterdrücken, dessen Realisirung für unsere Anstalt geradezu eine Lebensfrage wird. Möge es mir, oder sollte meiner Thätigkeit an der Spitze unserer Anstalt früher schon ein Ziel gesetzt sein, meinem Nachfolger an dieser Stelle gegönnt sein, heute über fünf Jahre eine eben so glänzende Versammlung wie diejenige ist, die mich hier umgibt, im eigenen Gebäude der k. k. geologischen Reichsanstalt willkommen zu heissen. Wiederholt schon und zu verschiedenen Zeiten haben mein Vorgänger im Amte sowohl wie ich selbst mit

Hinweisung auf die Gefahren und Nachtheile, welche die Unterbringung unserer ausgedehnten und in wissenschaftlicher Beziehung so hoch werthvollen Sammlungen in gemietheten Localitäten die unerwartet gekündet werden können mit sich führt, Anträge und Bitten zur Gewinnung eines definitiv für die Anstalt bestimmten Gebäudes gestellt. Ich will und kann der Hoffnung nicht entsagen, dass unter den gegenwärtigen geänderten Verhältnissen unseres Staatslebens, in einer Zeit in welcher die Förderung der Pflege der Wissenschaft allseitig als eine der dringendsten Aufgaben anerkannt wird, unsere Wünsche in dieser Beziehung der Erfüllung näher stehen.

Eingesendete Mittheilungen.

F. Freih. v. Richthofen. Geologische Untersuchungen in China. (Aus einem Schreiben an Herrn v. Hauer ddo. Peking den 17. August 1869).

Nach einer neunmonatlichen, durch ausgedehnte Landreisen ausgefüllten Abwesenheit kam ich vor wenigen Wochen wieder hier an. Ich hatte das grosse Vergnügen Ihren so freundlichen Brief vom 19. April vorzufinden, der nebst dem Sitzungsbericht vom 20. April, in dem Sie meinen Brief vom 26. Februar abgedruckt haben, längst meiner wartete. Ich danke Ihnen für diese Beweise von Interesse an meinen gegenwärtigen Arbeiten. Es werden es Ihnen gewiss Viele mit mir danken, dass Sie das Organ der geologischen Reichsanstalt zu dem einzig bestehenden Mittel schneller Veröffentlichung geologischer Mittheilungen gemacht haben; besonders bei dem ephemeren Charakter brieflicher Reiseberichte ist dies nicht hoch genug zu schätzen.

Seit meinem letzten Briefe, vom 26. Februar, bin ich fast unablässig gereist, davon über 2000 englische Miles zu Lande. Dies ist zwar keine bedeutende Entfernung, aber ich konnte selten über 30 Miles am Tage machen und hatte oft an der kurzen Entfernung von 10 Miles vom frühen Morgen bis in die Nacht zu reisen. Von Shanghai ging ich zu Land nach der Provinz Shantung, deren gebirgigen Theil ich im März und April von Süd nach Nord und von West nach Ost durchstreifte. Nach kurzem Aufenthalt an dem Hafenplatz Chi-fu setzte ich nach Niu-chwang am Ausfluss des Liav-Flusses über, besuchte die Westküste von Liav-Tung, dann die SO.-Küste bis zur Grenze von Korea, reiste dieser entlang gegen Norden, und kam bei Mukden, der alten Hauptstadt der Mantschurei, wieder in die Ebene. Von dort wandte ich mich westlich, reiste entlang der Grenze der Mongolei, passirte die grosse Mauer bei Shan-hai-Kuan und fuhr entlang den Südabfällen der mongolischen Gebirge nach Peking. Seit meiner Ankunft habe ich auch die Gebirge in den Umgebungen dieser Stadt kennen gelernt.

Ich glaube das Glück gehabt zu haben, schon bei meiner ersten Reise am Yang-tse-kiang die Reihe der Sedimentformationen im östlichen und nordöstlichen China ungefähr richtig festgestellt zu haben. Manches ist in verschiedenen Theilen dieses grossen Landes verschieden entwickelt; Formationsglieder, die an einem Ort grosse Mächtigkeit besitzen, schrumpfen an anderen zusammen, und ganz neue treten hinzu; aber die Grundzüge der Gliederung bleiben gleich. Wollte man die

Formationsreihe von Peking mit der am unteren Yang-tse direct vergleichen, so würde man zwischen beiden Gegenden wenig Aehnlichkeit finden und kaum im Stande sein eine richtige Parallelisirung der Formationen durchzuführen. Ich vermag sie nur in ihren Grundzügen zu erkennen, da ich vom Yang-tse durch fast continuirliches Gebirge oder Hügelland bis hierher gekommen bin. Die Reise würde sich einer Tour von Siebenbürgen über die Karpathen und Alpen nach den Pyrenäen vergleichen lassen. Sie kommt ihrer Länge gleich, führt auch durch mehrere individualisirte Gebirgssysteme, bietet aber in geologischer Hinsicht weit weniger Schwierigkeiten als die europäische Reise. Pumpelly's Vermuthung, dass die Sedimentformationen in ganz China mit den steinkohlenführenden Schichten abschliessen, bewährt sich in den von mir bereisten Gegenden vollkommen; aber ihre Gliederung ist weit mannigfaltiger, als er voraussetzte, und ich erwarte, dass die gewonnene Erforschung von China wichtige Beiträge zur Kenntniss der paläozoischen und der noch tieferen Gebilde liefern wird.

Es geht hier wie mit der Erkenntniss des Baues der Alpen. Aehnlich dem „Alpenkalk" wurde auch für China nur eine grosse Kalksteinformation angenommen und ihr Alter, nach der Bestimmung der in Apotheken verkäuflichen Brachiopoden, in Ermangelung anderer Versteinerungen vorläufig als devonisch hingestellt. Jetzt löst sich diese Kalksteinformation in mehrere wohlgeschiedene und zum Theil leicht erkennbare, mehreren Formationen angehörige Glieder auf, und es zeigen sich die Ueberreste eines reichen thierischen Lebens. Wenn Sie bedenken, dass ich nur flüchtige Recognoscirungsreisen mache, und noch nicht einem Menschen, weder Europäer noch Chinesen, begegnet bin, der meine Aufmerksamkeit auf Versteinerungen oder interessante Aufschlüsse gerichtet hätte, sondern dass man hier Alles selbst entdecken muss, und dass ich doch schon eine ganze Anzahl versteinerungsführender Localitäten gefunden habe (die einzigen von Bedeutung, welche bekannt sind), so werden Sie den Schluss gerechtfertigt finden, dass China die Kenntniss der ältesten Faunen zu bereichern verspricht. An der Grenze von Korea habe ich, ich kann fast sagen, Berge von Trilobiten gefunden, und dem in meinem vorigen Brief angeführten Fundort von Versteinerungen des Bergkalkes habe ich seitdem mehrere in der Provinz Shantung hinzufügen können.

Leider kann ich nicht so viel sammeln, als ich wünschte, sondern nur eben genug, um das Material für eine sichere Formationsbestimmung zusammen zu bekommen. Zunächst sind die Chinesen zum Sammeln gänzlich unbrauchbar; man muss jede Versteinerung selbst schlagen. Dann lässt es sich in unbekannten Ländern nicht vermeiden, dass man viele Zeit mit dem Durchwandern einförmiger Gegenden verliert, und oftmals dort am meisten eilen muss, wo sich die interessantesten Aufschlüsse bieten. Man hat zum Beispiel eben einen reichen Fundort von Versteinerungen gefunden, aber es ist noch ein fernes Wirthshaus auf schlechter Strasse vor Abend zu erreichen. Am nächsten Tag zurückzukehren, würde vielleicht einen zweistündigen Aufenthalt zum Sammeln gestatten; aber etwas weiterhin hat man einen Fluss zu passiren, und sollte es regnen, so würde er für mehrere Tage unpassirbar sein. Man eilt vorwärts, in der Hoffnung analoge Versteinerungen bald in besserer Lage zu finden, aber

die Gelegenheit ist verloren und kommt nicht wieder. So kommt es, dass man fortdauernd durch Kleinigkeiten vom Sammeln, wie vom detaillirten Beobachten abgehalten wird. Alles, was ich thun kann, ist, gewisse Grundlinien festzustellen und künftigen Forschern Winke zu geben, auf welche Gegenden sie besonders ihre Aufmerksamkeit zu richten haben werden.

Die Provinz Shantung umfasst, ausser einem Theil der grossen Ebene, ein isolirtes Gebirgsland von der Ausdehnung der Schweiz. Der westliche Theil ist reich an Entblössungen einer Schichtenfolge von bedeutender Mächtigkeit. Die Aufschlüsse sind ungemein günstig, denn die Ablagerungen fanden, wie es scheint, continuirlich statt, und spätere Störungen haben sich hier wesentlich in einer Reihe grossartiger Verwerfungen geäussert, an denen die aus Gneiss bestehende Unterlage theilnimmt, aber die Schichten selbst haben selten eine Neigung von mehr als 12 Grad erhalten. Es entsteht auf diese Weise ein einfach gegliederter Gebirgsbau, in welchem Plateaulandschaften vorwalten. Ihr innerer Bau ist durch verzweigte Systeme senkrecht eingeschnittener, bis 2000 Fuss tiefer enger Thäler aufgeschlossen. An den Wänden dieser Schluchten ziehen, über alle Unebenheiten hinweg, die Ausgehenden der härteren Schichten in ruhigen Linien von den Höhen nach der Thalsohle hinab. Da das Fallen nördlich ist, so kommt man in dieser Richtung in immer höhere Schichten. Oft lässt sich in dieser Weise die Schichtenfolge von dem Liegenden nach dem Hangenden für mehrere Meilen stetig verfolgen. Dennoch ist sie in keinem Profil vollständig nach dem Liegendsten und Hangendsten aufgeschlossen, und die Mächtigkeit ist desshalb schwer zu schätzen. Anscheinend sind alle Schichten parallel; aber wenn man die Schichtensysteme in gewissen Abständen betrachtet, so zeigen sie nicht mehr diesen Parallelismus. Das tiefste, dem Gneiss unmittelbar anflagernde Glied dieser Schichtenfolge ist:

1. Sandsteine und kalkig-kieselige Plattenschiefer.

2. Eine ausserordentlich wechselreiche Folge der verschiedensten Gesteine; darunter sind bemerkenswerth:

a) Rothe und gelbe Schieferthone mit glimmerigen Schichtenflächen. Sie bilden sanftes, fruchtbares Gelände, und machen selbst in Ebenen die Formation leicht kenntlich. Diese Schiefer setzen eine Reihe von Einlagerungen von 50 bis 1000 Fuss Mächtigkeit im unteren Theile der Formation zusammen.

b) Mürbe braune Sandsteine.

c) Hellklingende kieselige Kalke von lichten, besonders grünlichen Farben.

d) Helle Dolomite und Rauhwacke.

e) Klotzige, grünliche Kieselkalke, mit zerhackt aussehender Aussenfläche; voll von unregelmässigen Hornsteineinschlüssen.

f) Dunkle oolithische Kalke (ein sehr charakterisches Gestein für die Formation) bilden theils dünne, theils sehr mächtige Einlagerungen; Oölithe von Mohnkern- bis Wallnussgrösse. Das Gestein findet eine bedeutende Anwendung für monumentale Bauten.

g) Narbiger Wellenkalk; Narben mit schiefriger, talkiger Substanz ausgefüllt; das Gestein ist oft den Virgloriakalken zum Verwechseln ähnlich.

h) Bunte Scheibenkalke; ein in verschiedenen Niveaus wiederkehrendes und trotz seiner eigenthümlichen Beschaffenheit über viele Breiten- und Längen-Grade verbreitetes Gestein. Flache, kreisrunde Kalkscheiben von 1 bis 6 Zoll Durchmesser sind durch Kalk fast cementirt. Einschlüsse und Bindemittel haben verschiedene Färbung, z. B. roth und braun, oder schwarz und gelb. Auf Bruchflächen sieht man die langgezogenen elliptischen Durchschnitte der Scheiben. Ausser dem Verschleifen zu kleinen Kugeln, findet dieses schöne Gestein keine technische Verwendung.

i) Kalke, die aus einem Wechsel von dünnen, kieseligen und kalkigen Lamellen bestehen.

k) Reine Kalke.

Die Kalksteine sind im oberen Theile dieser viele tausend Fuss mächtigen Formation weitaus überwiegend. Sollten einst in verschiedenen Gegenden Versteinerungen darin gefunden werden, so wird sie einer sehr detaillirten Gliederung fähig sein. Ich fasse die verschiedenen Schichten vorläufig in eine Formation desshalb zusammen, weil die Schieferthone (*a*) durch die unteren zwei Drittheile, die oolithischen Kalke (*f*) durch die oberen zwei Drittheile hindurchreichen und im mittleren Theile wechsellagern. Einige lithologische Besonderheiten, wie die Oolithe, machen die Formation leicht erkennbar. Ich kenne ihre Verbreitung über zwölf Breitengrade und zehn Längengrade, von Poyang-Sun bis zur Grenze von Korea und der Umgegend von Peking.

3. Eine mächtige Reihe von grauen Kalken, ohne Feuerstein-Einschlüsse und ohne deutliche Versteinerungen; sie sind mehrfach von mergeligen Zwischenschichten unterbrochen.

4. Steinkohle führende Schichten, dem vorigen Kalk conform aufgelagert, durch Dolomit und bunte Thone davon getrennt. Es herrschen Sandsteine und Schieferthone, zu unterst mit einigen Kalkschichten, die auch zwischen den Kohlenflötzen auftreten. In diesen Kalken sammelte ich an verschiedenen Orten eine reiche Fauna, besonders Brachiopoden, unter ihnen *Productus semireticulatus* und Spiriferen vorherrschend, Gastropoden (*Euomphalus*, *Macrocheilus*), Orthoceren und Fenestellen. Die Steinkohlenflötze lagern besonders im unteren Theile der Formation, meist in geringen Abständen von einander. Sie sind selten mehr als sechs Fuss mächtig. Die Kohle ist von wechselnder Beschaffenheit, zum Theile von vorzüglicher Güte. Sie wird an vielen Orten abgebaut, und gibt an diesen Anlass zu einer bedeutenden, wiewohl nur auf die nächste Umgegend beschränkten Industrie. Die Unvollkommenheit der Communicationsmittel verhindert die weitere Verfrachtung.

5. Rothe Sandsteine und Thone, die in einigen Gegenden mit Porphyren und porphyrischen Tuffen in unmittelbarer Verbindung stehen.

In dieser Schichtfolge sind 1. und 2. aus lithologischen und stratigraphischen Gründen mit I, II, III am Yang-tse zu paralellisiren. Granit und seine Störungen fehlen im westlichen Shantung. Es entsprechen die steinkohlenführenden Schichten (4) aus paläontologischen Gründen dem Kitan-Kalk (VIII, *a*, *b*, *c*) und dem Sanghu-Sandsteine (IX) am Yang-tse. In beiden Gegenden bilden porphyrische Tuffe und rothe Sandsteine das höchste Glied, und es scheint, dass die mächtigen Schichtencomplexe V, VI, VII am Yang-tse im Norden nur durch Kalksteine (4) vertreten sind.

Noch innerhalb der Provinz Shantung, in deren östlichem Theil, ändern sich die dargestellten Verhältnisse. Doch habe ich diese viel schwieriger zu verstehende Gegend zu wenig erforscht, um ein klares Bild von ihr geben zu können. Krystallinische Schiefer walten vor. Sie bilden mehrere bis 2500 Fuss aufragende Ketten, die man nach ihren starren und unwirthlichen Aussehen für die Kämme eines versunkenen Hochgebirges halten möchte. Ihre Gesteine sind eine Reihe verschiedenaltriger Gebilde, auf die ich hier nicht näher eingehen will. Gneiss und Granit sind die ältesten, und sie schliessen mit einem mächtigen Complexe sehr unreiner krystallinischer Kalke, welche wahrscheinlich die Kalksteine der unter 2) angeführten Formation repräsentiren. Sie verdanken diesen Metamorphismus dem Ausbruche von Granitporphyren und Syenitporphyren, die zu hohen Gebirgen mit kühnen, gezackten Kämmen aufgethürmt, und wahrscheinlich mit den Graniten des Yang-tse gleichaltrig sind.

Den Schlüssel für die Altersbestimmung eines Theils der genannten Schichten erhielt ich in Liao-tung. Die Mantschurei ist in drei Provinzen getheilt, deren südlichste Sching-king ist. Diese wiederum ist durch den Liao-Fluss in Liao-tung und Liao-hsi geschieden (d. h. „östlich und westlich des Liao"). Beide Theile sind orographisch verschieden. Liao-tung besteht aus den Ausläufern des hohen Chang-pe-schan („Langes weisses oder Schnee-Gebirge"), welches Korea von der nordöstlichen Mantschurei trennt und auf 10.000 Fuss Höhe geschätzt wird. Die vorwaltende Streichrichtung aller Gebirgsglieder ist WSW.-ONO. Liao-hsi hingegen gehört dem System des Kingan-Gebirges und der Mongolei an; gleich jener hohen Kette streichen die Ausläufer von SSW. nach NNO.

In Liao-tung nun erreicht das System 2) eine ungemein grosse Mächtigkeit. Es sind die oolithischen Kalke (*f*), welche den vorgenannten Reichthum von Trilobiten nebst Orthis-Arten und Lingula führen. Die Formen scheinen obersilurisch zu sein. Ohne dies vorläufig als entschieden hinstellen zu wollen, ist doch hiermit ein wichtiger Horizont in der Schichtenreihe des nordöstlichen China gewonnen. Nachdem ich früher das Niveau des Bergkalkes als das der untersten Steinkohle führenden Schichten festgestellt, und am Yang-tse auch einen Repräsentanten jener devonischen Kalke gefunden hatte, aus denen die in Apotheken verkäuflichen, aus dem südlichen und westlichen China stammenden Brachiopoden stammen, ist hier ein Anhalt für die Altersbestimmung der tiefsten der am Yang-tse vorkommenden Kalksteinformationen gegeben. An der Grenze von Korea waren die Bedingungen zur Entwickelung des organischen Lebens ungemein günstig, da sich hier die oolithischen Kalke in Buchten des Meeres zwischen Ausläufern des krystallinischen Gebirges und hohen Klippen alter Quarzite ablagerten. Die Schichten haben grösstentheils nachträglich nur geringe Aenderung erlitten, sind jedoch in ihrer Lagerung stellenweise bedeutend zerstört. Dennoch sind in Thaleinschnitten die Sedimentformationen gut aufgeschlossen. Ich will Sie nicht mit einer Beschreibung der Schichtenstörungen und eruptiven Zwischenvorfälle ermüden, welche sich in dieser Gegend manifestiren. Der Zweck brieflicher Mittheilungen von ausgedehnten Reisen muss ja zunächst der sein, die fortschreitende Erkenntniss desjenigen dar-

zustellen, was in dem allgemeinen Baue und der geologischen Entwickelungsgeschichte das Bleibende und Gesetzmässige ist und den Grundbau für die fernere Erforschung bilden muss. Dahin gehört zunächst die Aufeinanderfolge und Altersbestimmung der Sedimentformationen und die Feststellung der Hauptphasen der eruptiven Thätigkeit und der Schichtenstörungen.

Die Schichtenreihe von Liao-tung ist weit schwieriger festzustellen als die von Shantung. Es sind zum Beispiel eine Reihe alter Sandsteine und Schieferthone, die wahrscheinlich noch tiefer hinabreichen als die in Shantung, in Quarzite und Thonschiefer verwandelt und bilden selbstständige Gebirgszüge. Die Triboliten führende Schichtenreihe ist ein mächtiges Gebilde. Sie lagert ungleichförmig auf den gehobenen Quarziten. Es folgt dann, wie in Shantung, die Kalksteinformation 3), aber durch Schichtenstörungen von den vorhergehenden getrennt. Dahingegen lagern die steinkohlenführenden Schichten gleichmässig auf dem Kalk, und werden selbst wieder von porphyrischen Conglomeraten und mächtigen rothen Sandsteinen überlagert. Damit schliesst auch hier die Reihe der Formationen. Die Versteinerungen des Bergkalks habe ich östlich und nördlich von Shantung nicht mehr nachweisen können, aber die Kalksteine im unmittelbar Liegenden des Steinkohlensandsteines führen neben Goniatiten so viele Orthoceratiten (Alles unbestimmbar), dass der aus der Lagerung sich ergebende Wahrscheinlichkeits-Schluss eines nahezu gleichen Alters der tiefsten Steinkohle von Liao-tung, Shantung und dem unteren Yang-tse hierin auch eine paläontologische Stütze findet.

Geht man von Mukden, der alten Hauptstadt der Mantschurei, entlang den südlichen Abfällen der Mongolei nach Peking (eine Erstreckung von 500 Miles), so nimmt die Intensität der eruptiven, und damit auch der metamorphischen Erscheinungen zu. Die Schichtenreihe bleibt im Wesentlichen dieselbe [nur schiebt sich eine mächtige Sandsteinformation zwischen die Kalksteine von 2) und 3)], aber man erkennt sie nur, wenn man sie Schritt für Schritt verfolgt. Die Triboliten führende Formation 2) schwillt zu ausserordentlicher Mächtigkeit an und setzt verzweigte Gebirge allein zusammen. Oestlich von Peking fuhr ich 100 Miles an ihren Gehängen hin. Aber ihr Metamorphismus, der mit den Ausbrüchen granitischer Gesteine in Verbindung steht, nimmt mehr und mehr zu. Die Schlucht des in der Geschichte von China berühmten Engpasses von Nankan (7 Meilen nördlich von Peking) ist von steilen Mauern der krystallinisch gewordenen Kalksteine dieser Formation eingeschlossen. Sie werden von zahlreichen Gehängen von Syenitporphyr durchsetzt, und in der Mitte des 9 Meilen langen Passes kommt man zu dem Granit, der den Metamorphismus veranlasst zu haben scheint. Der Marmor, welcher das ausgezeichnete Materiale der monumentalen Banten von Peking geliefert hat, stammt aus dieser Formation. Oestlich von Peking ist ein grosses Kohlenfeld, wo die Steinkohlenschichten mit den liegenden Kalksteinen und hangenden rothen Sandsteinen noch ganz unverändert sind. Westlich von Peking aber ist die Steinkohle in Anthracit, der liegende Kalkstein in Marmor, der schwarze Schieferthon in Tafelschiefer verwandelt; die gesammte untere Kohlenformation hat am Metamorphismus theilgenommen. Es scheint aber hier, und wahrscheinlich auch an anderen

Orten, noch eine zweite, höhere Kohlenformation zu geben. Zu ihr gehört nach Pumpelly's Beschreibung das von mir nicht besuchte Kohlenfeld von Chaitung westlich von Peking.

Das Alter der chinesischen Steinkohlengebilde wird sich, wie ich hoffe, aus den von mir gesammelten thierischen und pflanzlichen Resten ermitteln lassen. Dass am unteren Yang-tse die tiefste Kohle das Alter des Bergkalkes hat, kann wohl mit einiger Sicherheit angenommen werden. Es folgen darauf mächtige Kalksteine, dann eine vorporphyrische und eine nachporphyrische Reihe kohlenführender Sandsteine. Im südlichen Shantung beginnt die Steinkohle in demselben Niveau; aber der mächtige Kalkstein schrumpft zu einzelnen Einlagerungen von 20 bis 100 Fuss zusammen, während er im nordwestlichen Shantung nur noch einzelne Fuss dicke Einlagerungen (mit der Fauna des Bergkalkes) zwischen den Kohlenflötzen bildet, im Norden und Osten aber ganz verschwindet. Hier fehlt dann auch die Bergkalk-Fauna. Sandstein, Schiefer und Thone, zum Theile reich an Thoneisenstein, sind hier die Gesteine, welche die Kohle begleiten, und es folgen darüber mächtige rothe Sandsteine. Es scheint, dass mehrere Kohlenflötze dieser letzteren angehören. Sie finden sich unter Verhältnissen, welche die Beobachtung erschweren.

Ich komme hier zu einer wichtigen Eigenthümlichkeit der chinesischen steinkohlenführenden Formation. Man hat aus der grossen Zahl von Localitäten an denen Kohle in China vorkommt, und aus ihrer grossen geographischen Verbreitung den Schluss gezogen, dass die chinesischen Kohlenfelder eine ausserordentliche Ausdehnung haben. Dieser Schluss ist theoretisch richtig, bedarf aber, wo es sich um practische Zwecke handelt, einer bedeutenden Einschränkung. Es ist ein glücklicher aber wohl noch mehr ein unglücklicher Umstand, dass die Steinkohlengebilde mit ihren überlagernden reichen Sandsteinen die letzte Sedimentformation in China bilden. Wird dadurch einerseits die Auffindung und der Abbau bestehender Kohlenfelder leicht, so hat doch andererseits jener Umstand die Folge gehabt, dass die Kohlenformation in dem bei weitem grössten Theil ihrer Erstreckung abgeschwemmt worden ist, und die bestehenden Kohlenfelder nur zerstreute, oft räumlich sehr beschränkte Ueberreste einer einst weit verbreitet gewesenen Formation sind. Sie hat sich in Winkeln der Gebirge erhalten, wo Züge von festeren Gesteinen einen seitlichen Schutz gewährten, oder dort, wo Kalksteine (Yang-tse und südliches Shantung) oder Porphyrconglomerat (Liao-tung und Chi-li), oder ein Eruptivgestein (östliches Chi-li), oder der Metamorphismus und die Färbung der auflagernden Schichten (bei Peking) eine schützende Decke für die mürben Sandsteine und weichen Schieferthone gewährten. Dies wenigstens gilt für das östliche China, wo die Steinkohle an den Rändern der Gebirge gegen die Ebene oder das Meer auftritt. Man hat vermuthet, dass die Steinkohlenformation continuirlicher unter der Ebene fortsetzt. Dies ist nicht wahrscheinlich, denn ich könnte Ihnen eine Reihe von Thatsachen aufführen, welche darauf hindeuten, dass ganz China seit langen geologischen Perioden in fortschreitender, selten durch locale und unbedeutende Hebungen unterbrochener Senkung begriffen gewesen ist, die auch jetzt noch, trotz der ganz geringen recenten Hebung eines kleinen Küstengebirges im Norden, fortschreitet. Es ist daher wahrscheinlich, dass auch unter den Ablagerungen der Ebenen die

Steinkohlenformation keine continuirliche Decke bildet. Wären nicht diese unglücklichen Umstände vorhanden, so würde allerdings China das grösste Kohlengebiet aller Festländer besitzen. Uebrigens ist es wahrscheinlich, dass in den westlichen Provinzen, besonders Shansi, Kan-su und Sse-chuen, die Erosion weniger verwüstende Einwirkung auf die Steinkohlengebilde ausgeübt haben mag.

Ich habe mich im nordöstlichen China vergeblich nach Sedimentgebilden jüngeren Alters umgesehen. Während von Yang-tse die gehobenen „Tatung-Schichten" noch ein Zwischenglied unbekannten Alters bilden, und auch vom Südabfall der Gebirge von Shantung noch ähnliche gehobene Gebilde von grosser Mächtigkeit zu beobachten sind, habe ich in den Gegenden, welche den Golf von Pe-che-li begrenzen, nur an einer isolirten Stelle in Liao-hsi gehobene vulcanische Tuffe gefunden, sonst aber sind Sand, Löss und Alluvionen die einzigen recenten Gebilde. Seit Ablagerung der rothen Sandsteine, welche die Steinkohle bedecken, war dieser Theil des Festlandes wesentlich ein Schauplatz der Zerstörung. Neubildung fand wesentlich in den verschlossenen Tiefen statt, welche jetzt vom Meer und den Alluvialebenen bedeckt sind. Selbst die vulcanische Lava hat nur schwache Spuren zurückgelassen. Aus den Alluvien der Ebenen des Liao in der Mantschurei ragen zahlreiche vulcanische Kegel auf, und entlang den Küsten des Golfs von Pe-che-li sind hie und da vulcanische Gesteine zerstreut. Wahrscheinlich gehören sie einem vulcanischen Gebiet an, dessen Haupt-Schauplatz im Golf von Pe-che-li vergraben ist."

Shanghai d. 20. September. — „Ich sende Ihnen meine etwas lang gewordene Darstellung, ohne Weiteres hinzuzufügen. Meine Reise von Peking hierher geschah auf dem gewöhnlichen Wege zu Wasser. Morgen will ich von hier noch einmal den Yang-tse hinauf fahren, bis zum Poyang-See (450 Miles). Dort will ich die Schichtenreihe am Yang-tse einer Revision unterwerfen. Vielleicht werde ich auch die grossen Porzellanwerke von Kinte-cheng besuchen. Nachher werde ich mich wahrscheinlich den westlichen Provinzen zuwenden.

„Ich hoffe, dass meine Reisen die Herbeiführung einer geologischen Landesaufnahme von Seite der Regierung beschleunigen werden. Ich habe indess einen vorbereitenden Schritt erwirkt, nämlich die Errichtung meteorologischer Stationen entlang der Küste und an einigen Binnenplätzen. Sie soll im nächsten Jahre ins Werk gesetzt werden. Bei dem vollkommenen Mangel irgend welcher Kenntnisse über die Meteorologie von China ist dies von grosser Wichtigkeit.

„In Peking und Chi-fu habe ich viele angenehme Zeit mit den Mitgliedern der österreichischen Expedition verbracht. Jetzt sind die Herren in Japan."

Dr. J. Haast. Saurier in der Tertiärformation Neuseelands. (Aus einem Schreiben an Herrn Dir. v. Hauer ddo. Canterbury-Museum. 2. Sept. 1869.)

„Ihre werthe Zuschrift vom 16. Juni, welche mir mit letzter Post zukam, hat mich mit grosser Freude erfüllt, da dieselbe mir in Aussicht stellt, einen Theil von Duplicaten aus Ihren Vorräthen zu erhalten. Da indessen die Beendigung des Museumbaues sich in die Länge zieht, so

dürfte dasselbe erst in dem ersten Monate des nächsten Jahres eröffnet werden.

Es dürfte Sie interessiren, zu hören, dass nach meinen Untersuchungen die Saurier Neu-Seelands (*Plesiosaurus*) in unserer Tertiärformation vorkommen. Dies mag schon paradox klingen, ist indessen vollständig richtig. Dieselben liegen über dem Braunkohlenletten mit *Fagus Ninnisianus* etc. Ich habe so eben eine Arbeit darüber vollendet, und werde nicht ermangeln Ihnen ein Exemplar, sobald dieselbe im Druck erschienen, zuzusenden.

Die merkwürdig reichen Goldfelder der Themse in der nördlichen Insel nur mit Siebenbürgen (in geologischer Beziehung) zu vergleichen, wo grossartige Vermögen in kurzer Zeit gemacht worden sind, haben die ganze Bevölkerung des Landes mit dem Goldfieber angesteckt; während der letzten 2 Monate bin ich damit beschäftigt gewesen, die jeden Augenblick angeblich entdeckten Goldfelder dieser Provinz zu untersuchen, da die Regierung einen Preis für deren Entdeckung ausgesetzt hatte. Ich wusste im Voraus, dass die ganze Sache meist auf Selbsttäuschung oder Betrug beruhe, und habe immer meine früheren Beobachtungen bestätigt gefunden."

N. Adler. k. k. österr. Consul in Port Elisabeth. Diamanten in Südafrika. (Aus einem Schreiben an Herrn Prof. v. Hochstetter ddo. Port Elisabeth 14. August 1869.)

Die Diamanten sind, wie Alles was hier vorkommt, ganz aussergewöhnlich; solche erstrecken sich über 1000 Meilen. Jede Post bringt Nachricht, dass an neuen Stellen Diamanten gefunden werden. Aber die Hauptstelle ist Likatlong am Kolong, einem Zufluss des Vaal nahe der Grenze des Oranje-Fluss-Freistaates.

Der Boden ist ein Kalkstein-Conglomerat; ein Freund von mir hat eine Stufe von dort mitgebracht, die ich Ihnen mit einem kleinen Diamant zuschicken werde, sobald die hiesige Natural-histor. Society solche gesehen hat.

Die Diamanten sind bis jetzt nur auf der Oberfläche gefunden, es sind Stücke von 1/2—150 Karat. Die grossen waren:

30 1/2 Karat in meinem Besitz, „first water", regelmässiges Octaeder; 46 Karat in London verkauft für £ 4600, ich habe ihn nicht gesehen; 80 1/2 Karat jetzt in London, £ 16000 dafür geboten; endlich 150 Karat. — Dieser letzte Stein wurde gesprengt, ein Bruchstück von 23 1/2 Kar. ist in meinem Besitz. Steine von 6—13 Kar. sind die gewöhnliche Grösse.

Herr Mauch ist jetzt auf einer Reise den Vaal-river entlang, und es heisst, er habe eine Diamant-Mine entdeckt, wo man Granaten, Topas und andere Steine einstweilen ausgegraben habe. Ich werde mir erlauben Ihnen nächstens nähere Mittheilungen zu machen.

Bei einer der letzten Posten empfing Dr. Rubidge den Theil Ihres Werkes, worin Sie der Geologie des Caps erwähnen und seinen Namen nennen. Dr. R. war höchst erfreut darüber. Sie haben ihm in den letzten Tagen seines Lebens noch eine grosse Freude gemacht. Er hatte den Vorsatz Ihnen zu schreiben, wie er mir sagte. Heute vor acht Tagen um 12 Uhr sprach ich ihn noch, um 1 Uhr war er eine Leiche. In einem plötzlichen Anfall von Wahnsinn nahm er sich das Leben mit Strychnin.

Für alle, die ihn kannten, ein grosser Verlust. Er war ein geschickter Arzt, treuer Freund und braver Mensch. In einer kleinen Gemeinde, wie die unsrige, fühlt man den Verlust doppelt, es ist sobald Niemand, der den gebildeten Gelehrten ersetzen kann.

Vorträge.

Prof. Dr. F. v. Hochstetter. Geologische Untersuchungen in Rumelien, aus Veranlassung der Vorarbeiten zum Baue der türkischen Eisenbahnen.

Einer freundlichen Einladung des Herrn Directors W. Pressel zu Folge, war ich in der glücklichen Lage, einen grossen Theil der Reise durch die europäische Türkei, welche Herr Pressel diesen Sommer zum Zwecke der Vorarbeiten zum Baue der türkischen Eisenbahnen unternahm, mitzumachen. Da die letzte Nummer der Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt (Nr. 13) aus einem Schreiben, welches ich von Philippopel aus an unseren um die Kenntniss der Türkei so hoch verdienten Freund und Wissenschaftsgenossen Herrn Dr. A. Boué richtete, bereits eine kurze Skizze der ersten Hälfte meiner Reise bis Philippopel gebracht hat, so knüpfe ich heute bei unserer Abreise von Philippopel an.

Leider hatten meine Reisegefährten sich in Enos das Fieber geholt, so dass die weitere gemeinschaftliche Fortsetzung der Reise ganz gestört wurde. Wir gingen noch zusammen über Tatar-Bazardschik und Bania nach Samakov. Die weiteren Touren nach dem Rilo-Gebirge, auf den Gipfel des Vitosch, nach Dubnitza, Kostendil, Radomir, Sofia, und von da über Trn und das Wlasina-Gebirge nach Wranja machte ich meist allein. In Wranja erhielt ich am 1. October die Nachricht, dass Director Pressel von Üskül über Salonik nach Constantinopel abgereist sei, und da nun bei der vorgerückten Jahreszeit die Reise durch Bosnien zum Zwecke geologischer Untersuchungen, wie sie meine Aufgabe waren, nicht mehr gut durchführbar erschien, so entschloss ich mich zur Rückreise. Ich ging das Morawathal abwärts über Leskowatz nach Nisch, von da über Alexinatz nach Belgrad und kam Mitte October glücklich wieder in Wien an.

Als Reisekarte zur Orientirung konnten wir bereits die neue grosse Karte der europäischen Türkei und des Königreiches Griechenland in 13 Blättern (1 : 864.000) von Herrn Oberst v. Scheda benützen, und ich freue mich, es hier aussprechen zu können, dass diese schöne Karte, die mit derselben meisterhaften Technik ausgeführt ist, welche alle von Herrn v. Scheda herausgegebenen Kartenwerke auszeichnet, uns die wesentlichsten Dienste geleistet hat. Mir speciell war sie zum Zwecke geologischer Einzeichnungen geradezu unentbehrlich. Allein ich glaube nicht falsch aufgefasst zu werden, wenn ich bemerke, dass eine Karte, in verhältnissmässig so grossem Maassstabe, von einem Lande, dessen Regierung noch keinerlei topographische Aufnahmen ausführen liess, nicht ohne Fehler sein kann. Das Material, welches zur Herausgabe einer solchen Karte gegenwärtig vorliegt, ist nur ein stückweises, und muss, so weit nicht für einzelne Gegenden französische oder russische Aufnahmen vorliegen, aus Reisewerken aller Art und in allen Sprachen zusammen-

gesucht werden. Wir durften uns daher nicht wundern, dass die Karte, die wir in den östlichen Theilen von Rumelien ganz richtig fanden, mehr und mehr Mängel zeigte, je weiter wir westlich vorrückten, und uns endlich in den noch ganz unerforschten Balkangegenden westlich von Kisanlik, so wie im Vitoschgebiet fast ganz im Stiche liess. Nur wer selbst in dem Lande gereist ist, und während der Bereisung die Gelegenheit hatte, sämmtliche nennenswerthe Karten der Türkei zu Rathe zu ziehen, kann es glauben, dass es in Europa noch grosse und dazu dicht bevölkerte Gebiete gibt, mit ansehnlichen Gebirgen, mit fruchtbaren Ebenen und grossen Flüssen, die alle fast so unbekannt sind, wie das Innere von Afrika oder Australien. Es ist daher begreiflich, dass mit den Vorarbeiten zum Bau der türkischen Eisenbahnen nothwendig auch topographische Aufnahmen verbunden werden mussten, und ich wünsche und hoffe nur, dass das reiche topographische Materiale, welches während unserer Reise Herr von Bastendorff, der die ganze Reiseroute in Karte brachte, gesammelt hat, so wie die Detailaufnahmen der den einzelnen Ingenieurbrigaden beigegebenen Topographen, der Oeffentlichkeit nicht vorenthalten bleibe. In den Gegenden, welche ich im Monat September grösstentheils allein bereiste — das Vitoschgebiet zwischen Sofia, Samakov, Dubnitza, Kostendil und Radomir, so wie das Gebirge zwischen Trn und Wranja — war ich zum Zwecke geologischer Einzeichnungen genöthigt, wie seiner Zeit auf Neu-Seeland, gleichzeitig topographisch zu arbeiten, und ich habe über diese Gegenden topographische Skizzen mitgebracht, die später veröffentlicht werden sollen.

Es gereicht mir zum Vergnügen, es bei dieser Gelegenheit öffentlich aussprechen zu können, dass die türkische Regierung in Stambul den Zwecken dieses grossen Unternehmens in jeder Beziehung hilfreich entgegen kam, und uns mit den besten Empfehlungsschreiben und Befehlsschreiben versah. In Folge dessen hatten wir auch überall im Innern uns der vollen Unterstützung der türkischen Behörden zu erfreuen, und konnten unsere Arbeiten unbehindert und ungestört durchführen. Zu besonderem Danke aber fühle ich mich verpflichtet den Repräsentanten und Vertretern unserer Regierung, die uns mit Rath und That auf das kräftigste unterstützten, und deren aufopfernde Gastfreundschaft wir in einem Lande, dessen Wirthshäuser auch nicht den bescheidensten Ansprüchen auf Reinlichkeit und Comfort entsprechen, nicht hoch genug schätzen konnten.

Es sei mir gestattet, diesen Dank hier öffentlich auszusprechen, Sr. Excellenz dem Herrn Feldzeugmeister Baron v. Prokesch-Osten, Internuntius und ausserordentlichem Gesandten S. k. k. apostol. Majestät in Constantinopel, ferner den Herren Antoine de le Bidart von der k. k. Gesandtschaft in Constantinopel, G. W. Ritter von Camerloher, k. k. Viceconsul in Adrianopel, J. v. Hempfling, k. k. Consul in Philippopel, Herrn Luteroth, k. k. Consularagenten in Sofia, k. k. Hauptmann Emil Čnkowič in Alexinatz und Herrn k. k Generalconsul Benjamin v. Kállay in Belgrad.

Was die geologischen Resultate dieser Reise anbelangt, so muss ich mich für heute auf die allgemeinsten Bemerkungen beschränken. Ich kann dabei jedoch nicht genug hervorheben, von welchem Nutzen mir bei meiner Aufgabe die in Boué's berühmtem Werke „Turquie d'Europe“,

sowie in dessen „Itineraires en Turquie“ niedergelegten Beobachtungen waren, und ich bin ausserdem Herrn Dr. Boué noch für zahlreiche schriftliche Mittheilungen, sowie für eine Copie seiner geologischen Karte der europäischen Türkei in Manuscript zu grossem Danke verpflichtet.

Zum Zwecke einer leichteren Uebersicht sei es mir gestattet, die Länderstrecken, welche ich durch eigene Anschauung kennen gelernt habe, in die einzelnen Gebiete zu trennen, in die sie nach ihrer geologischen Zusammensetzung und nach der Terrainconfiguration naturgemäss zerfallen.

1. Das Kreideplateau zwischen Rustschuck und Varna. Am nördlichen Fusse des Balkan in der Gegend von Schumla und Razgrad und bis Rustschuk an der Donau bildet ein aus nahezu horizontal gelagerten Kalkmergeln, Grünsandsteinen und oolithischen Kalken bestehendes Schichtensystem charakteristische Tafelberge und ausgedehnte Plateau's bis zu 1200 Fuss Meereshöhe. Zahlreiche Cephalopodenreste (Belemniten, Ammoniten, Hamiten, Bakuliten u. s. w.), die man in den Steinbrüchen bei Schendeinschick in grosser Anzahl in einem vollkommen Plänermergeln ähnlichen Gestein in grosser Anzahl sammeln kann, beweisen, dass jenes Schichtensystem der Kreideformation angehört. Diese subbalkanische Kreide trägt, wie diess Peters auch von der Kreide der Dobrudscha nachgewiesen hat, einen nordeuropäischen Charakter. Nächst diesen Schichten treten in der Umgegend von Varna noch ausgezeichnete Nummulitenkalke auf, die schon von Spratt (Quat. Journ. Geol. Soc. Vol. XIII) beschrieben wurden, während Ablagerungen der Sarmatischen Stufe nur ein sehr kleines Verbreitungsgebiet in der unmittelbaren Nähe von Varna selbst haben. Mit diesen Bemerkungen will ich gleichzeitig einige Angaben von Herrn Bergrath Foetterle, in dessen interessantem Bericht über die geologischen Verhältnisse in Bulgarien (Nr. 9 der Verhandlungen) berichtigen, wo der ganze Schichtencomplex längs der Bahn von Rustschuk nach Varna als zur Sarmatischen Stufe gehörig bezeichnet wurde.

2. Die byzantinische Halbinsel zwischen dem schwarzen Meere, Bosporus und Marmora-Meere besteht aus devonischen Schichten einer eocänen (Kalke von Jarim Burgas) und einer neogenen (Kalke von Makrikiöi) Kalksteinformation, bei Tschataldscha ragt überdiess aus diesen tertiären Schichten ein inselförmiger Bergzug von Phyllit hervor, während am Bosporus dioritsche, trachytische andesitische Eruptivgesteine eine grosse Rolle spielen.

3. Das untere Maritza-Becken oder das Becken von Adrianopel. Der Saum bildet ein eocänes Kalkgebirge, das nördlich bei Sarai, Visa, Kirklisi u. s. w. unmittelbar auf Gneiss auflagert, während das von unzähligen Wasserrinnen durchfurchte Innere des Beckens von jungtertiären oder diluvialen Süsswasserschichten ausgefüllt ist. Nirgends südlich vom Balkan habe ich marine Neogenablagerungen beobachten können.

4. Das Tundschagebiet. Zwischen Adrianopel und Jamboli durchschneidet die Tundscha ein zu beiden Seiten weit ausgedehntes altkrystallinisches Massiv aus Gneiss und Granit bestehend mit Gipfelhöhen bis nahe an 3000', dass südwestlich bei Hermanli an der Maritza

zwischen Adrianopel und Philippopel mit den Urgebirgsmassen des Despoto Dagh oder der Rhodopi im Zusammenhang steht.

5. Das Eruptionsgebiet von Jamboli, Aidos und Burgos am schwarzen Meere, zwischen dem Tundscha-Massiv und der Balkankette ist charakterisirt durch eine grosse Anzahl doleritischer Kegelberge, die alle Eigenthümlichkeiten erloschener Vulkane an sich tragen und mit ausserordentlich ausgedehnten submarinen Tuffablagerungen, die Kreidefossilien enthalten, in Verbindung stehen.

6. Die Balkankette. Dem steilen Südabfall des Balkan entspricht eine Dislocationsspalte, die aus der Gegend nördlich von Burgas am schwarzen Meere sich ohne Unterbrechung bis in die Gegend von Pirot oder Scharkiöi nordwestlich von Sofia verfolgen lässt. Vom schwarzen Meere bis Sliwno sind es Glieder der Eocänformation und der Kreideformation, welche von Porphyren durchbrochen den Steilrand des Gebirges oder dessen südlichen Abfall bilden. Westlich von Sliwno bilden Granit und Gneiss, von Tschipka angefangen bis Karlowa Glimmerschiefer und Urthonschiefer und endlich am Nordrand des Beckens von Sofia triassische Sandsteine und Kalke den Südabhang des Gebirges. Zahlreiche warme Quellen, und ein fast ununterbrochener Zug der mannigfaltigsten Eruptivgesteine bezeichnen die Balkanhauptsalte. Die höchsten Höhen des Balkan (6—7000 Fuss) liegen in den Gebirgsketten nördlich von Sliwno bis nördlich von Sofia.

7. Die Mittelgebirgszüge: der Karadscha Dagh (höchster Gipfel 3500 Fuss) zwischen Eski Saara und Kisanlik und die Sredna Gora nördlich von Philippopel (höchste Gipfel circa 5000 Fuss) bestehen aus einem zwischen dem Balkan und den Rhodopi in die Tiefe gesunkenen centralen Granit- und Syenitstock des rumelischen Urgebirges, mit aufgelagerten mesozoischen Schichtensystemen.

8. Das obere Maritzabecken oder die Ebene von Philippopel und Bazardschik besteht ganz aus diluvialen und alluvialen Bildungen, die Syenitklippen von Philippopel sind als hervorragende Spitzen des gesunkenen Urgebirgsstockes zu betrachten.

9. Die Rhodopi oder der Despoto Dagh zwischen der unteren Maritza östlich und der Struma (Strimon) westlich, mit Gipfelhöhen bis zu 9000 Fuss sind ein ausgedehnter Urgebirgsstock mit zahlreichen jüngeren Trachyteruptionen und localen eocänen und miocänen Süsswasserbildungen, zum Theil mit Braunkohlen, — in Meereshöhen von 2—3000 Fuss.

10. Das Vitoschgebiet. An dem colossalen Syenitstock des 7000 Fuss hohen Vitosch, mit seinen Ausläufern haben die 4 Hauptstromgebiete der europäischen Türkei, die Maritza, die Struma, der Isker und die Morawa (wenigstens durch ihren Nebenfluss, die Nischawa) ihren Knotenpunkt. Und hier im Herzen von Rumelien zeigt auch der Boden die mannigfaltigste geologische Zusammensetzung. Altkrystallinisches Gebirge mit Syenit- und Granitstöcken bildet die Unterlage einer in ihren ältesten Gliedern triassischen Schichtenreihe, die in mächtig entwickelten, vielleicht jurassischen Kalkmassen von alpinem Charakter gipfelt, und unterbrochen ist von Ablagerungen aus der Kreideperiode und jungtertiären Braunkohlenbecken. Ich habe während eines vierwöchentlichen Aufenthaltes in diesem Gebiet das Material sammeln können zu einer nahezu vollständigen topographischen und geologischen Karte.

11. Die kleinen Becken am Fusse des Balkan, wie das Becken von Jamboli und Sliwno, von Kisanlik, von Sofia, ferner die Becken des Vitoschgebietes, das von Dubnitza und von Radomir, waren in posttertiärer Zeit von Süsswasserseen erfüllt.

12. Das obere Morawagebiet. Zwischen Wranja südlich und Leskowatz nördlich durchbricht die Morawa hohe krystallinische Gebirgsketten (mit Gipfeln bis zu 6000 Fuss), die südöstlich im Zusammenhang stehen mit dem Urgebirgsmassiv der Rhodopi, und aus Gneiss, Glimmerschiefer und Urthonschiefer zusammengesetzt sind. Zahlreiche Rhyolith- und Trachyteruptionen, die zu grossen Stöcken anschwellen, in Verbindung mit mächtig entwickelten Tuffen, bilden ein weiteres Charakteristikon dieses Gebietes.

Im Ganzen also umfasst das Gebiet, welches ich durchreist habe, bei einer Länge von circa 80 deutschen Meilen vom Bosporus bis zur Morawa, und bei einer Breite von durchschnittlich 10 Meilen vom Balkan bis zu den Rhodops einen Flächenraum von 800 deutschen Quadratmeilen. Ich hoffe, dass es mir möglich sein wird, dieses Gebiet auf Grundlage der Scheda'schen Karte, so wie unserer eigenen Aufnahmen und mit Zuhilfenahme der viel umfassenderen und heute noch die wichtigste Hilfsquelle bildenden Untersuchungen von Dr. A. Boué und Viquesnel so weit geologisch in Karte bringen zu können, dass damit eine erste geologische Uebersichts-Karte von Rumelien als Basis für weitere Detailstudien gewonnen wird.

Einsendungen für das Museum.

Dr. Stur. Grauc, rothgefleckte Ammoniten-Kalkbreccie, angeblich von Koritnica. (Kurort in der Liptau, Rosenberg S.) Geschenk des Herrn Prof. Zittel in München.

Diese Breccie enthält unzählige Bruchstücke von offenbar liasischen Petrefacten, vorzüglich Cephalopoden. Die nur in Bruchstücken vorhandenen Petrefacte sprechen von einer namhaften Reichhaltigkeit der in der Breccie enthaltenen Fauna. Als sicher bestimmbar dürfte kaum eine Art dieser Fauna genannt werden, da fast durchwegs nur Jugendexemplare vorliegen: ein Belemnit, ein Arict, *Ammonites conf. oxynotus*, *Ammonites Partschi Stur*, ein Fimbriate, *Amm. conf. raricostatus*, ein Heterophylle und ein schlecht erhaltener Zweischaler. Nach diesen Daten dürfte man kaum Bestimmteres annehmen, als dass diese Breccie vielleicht den Hierlatzkalken angehören.

Was nun die Fundortsangabe anbelangt, muss ich bemerken, dass diese kaum ganz richtig sein dürfte. Höchst wahrscheinlich ist es, dass diese Breccie auf dem Wege vom Fusse des Sturec über Törgallo, Sliačan, Mistrik — nach Koritnica gesammelt wurde. Nur auf der bezeichneten Strecke haben H. Wolf und ich liassische Kalke getroffen, und ich habe insbesondere bei Sliačan eine ähnliche Breccie beschrieben [1]), die ich, da in derselben Spuren von Rhynchonellen und Spiriferinen vorkommen, ebenfalls fraglich zu Hierlatz-Schichten gestellt habe. Leider ist in der

[1]) Jahrb. d. k. k. geol. Reichsanst. 1868, XVIII, p. 370—380.

That in der bezeichneten Gegend die Entwicklung des Lias sehr gedrängt-fragmentarisch, so dass man sichere Bestimmungen, wie auch die vorliegende Suite lehrt, zu machen nicht im Stande ist.

Einsendungen für die Bibliothek und Literaturnotizen.

E. v. M. **Ernest Favre.** Description des mollusques fossiles de la craie des environs de Lemberg en Galicie. Genève et Bale, 1869. (4°. 181 S. 13 Tafeln).

Mit lebhafter Freude und ungetheilter Anerkennung begrüssen wir das Erscheinen einer Arbeit, welche unser vortrefflicher Freund in den Wintermonaten 1867—1868 in unserer Mitte durchgeführt hatte.

Das vorliegende Werk behandelt in eingehend monographischer Weise die Mollusken der Schichten mit *Belemnitella mucronata* der Umgebungen von Nagorzany und Lemberg; das Materiale hierzu lieferten die Sammlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt und des k. k. Hof-Mineralien-Cabinetes. Von den 170 beschriebenen Arten entfallen auf die Cephalopoden 5 Geschlechter mit 18 Arten (3 neu), auf die Gastropoden 23 Geschlechter mit 76 Arten (33 neu), auf die Acephalen 25 Geschlechter mit 65 Arten (12 neu), endlich auf die Brachiopoden 8 Geschlechter mit 11 Arten. Nagorzany besitzt 109 Arten der Gesammtsumme, Lemberg 92; 31 Arten sind daher beiden Localitäten gemeinschaftlich; 64 Arten finden sich ausserhalb Galiziens in den unteren Schichten der *Belemnitella mucronata*, von diesen kommen 54 in Nagorzany und 34 in Lemberg vor. Die grösste Uebereinstimmung von aussergalizischen Vorkommnissen zeigen die Schichten von Haldem und Lemförde in Westphalen, welche 37 Arten (0·68 von 54) mit Nagorzany und 22 (0·65 von 34) mit Lemberg gemeinsam besitzen.

Die Schichten von Nagorzany und Lemberg, welche auch in petrographischer Beziehung etwas differiren, werden auf Grund der Vergleichungen mit den wichtigsten Vorkommnissen ausserhalb Galiziens als gleichalterig erkannt, und die sich zeigenden Verschiedenheiten als Folge von Faciesunterschieden dargestellt. Nagorzany zeichnet sich namentlich durch seine Cephalopoden aus, welche sehr ansehnliche Dimensionen erreichen und sehr häufig auftreten. In Lemberg walten die Acephalen vor, und einige darunter erreichen bedeutende Grösse. Von den beiden Orten gemeinsamen Arten sind die Exemplare von Lemberg immer viel kleiner und schwächlicher als diejenigen von Nagorzany.

Das Studium dieser Fauna hat auch den Verfasser erkennen lassen, wie unbestimmt und unsicher die Grenzen sind, welche den oberen Theil von d'Orbigny's Sènonien-Stufe (wohin die galizischen Vorkommnisse zu stellen sind) von dessen Danien-Stufe trennen.

D. Stur. **Rudolf Helmhacker.** Ueber die geognostischen Verhältnisse und den Bergbau des Rosic-Zbejšow-oslawaner-Steinkohlenbezirkes in Mähren. (Mit 1 Tafel). Berg- und Hüttenmännisches Jahrbuch XVIII. 1869.

Der geehrte Verfasser, dem wir eine namhafte Bereicherung unserer Sammlungen durch Suiten von Petrefacten aus der Rosic-Oslawaner Gegend verdanken, und von welchem eine ausführliche Abhandlung über die geologischen Verhältnisse der Rosicer Steinkohlen- und Permischen-Formation in unserem Jahrbuche abgedruckt ist (Jahrb. d. k. k. geol. Reichsanst. XVI, 1866, p. 447 mit einer Karte und einer Reihe in Holzschnitten ausgeführter Darstellungen) — hat sich in der vorliegenden Abhandlung vorzüglich den Verhältnissen des Bergbaues zu Rosic-Oslawan zugewendet. Seine Abhandlung zerfällt in vier Abschnitte. Der erste Abschnitt enthält eine gedrängt geologische Uebersicht; der zweite Abschnitt behandelt die Beschaffenheit der Flötze; der dritte Abschnitt ist der Eröffnung der Gruben und Aufschliessung der Flötze gewidmet, und es wird hier in einer kurzen geschichtlichen Uebersicht gezeigt, dass die jetzigen Steinkohlengruben der Rosic-Oslawaner Gegend, anfangs und durch eine geraume Zeit, als Alaunschieferbergbaue betrieben wurden, dass ferner im Jahre 1557 eine alte Bergfreiheit vom Jahre 1297 bestätigt wird, und erst im Jahre 1770 die Auffindung der Steinkohlen zu Oslawan angezeigt erscheint.

Im vierten Abschnitte endlich wird der Abbau der Flötze ausführlich beschrieben und auf der Tafel I dargestellt.

In der vorliegenden und citirten, ferner in einer dritten Abhandlung über die Mineralspecies, welche in der Rossic-Oslawaner Steinkohlenformatien vorkommen (Jahrb. d. k. k. geol. Reichsanst. XVII, 1867, p. 195), hat der Verfasser ein, sowohl dem Geologen als auch dem Montanistiker willkommenes Bild über die früher fast gänzlich unbekannt gewesenen Verhältnisse zu Rosic-Oslawan entworfen, welches stets von der regen, nachahmungswerthen Thatkraft desselben zeugen wird.

D. St. **R. Richter** in Saalfeld in Thüringen. Die Myophorien des Thüringer Wellenkalks. (Zeitschr. d. d. geol. Gesellsch. 1869. Taf. VII).

Der Verfasser trennt das Genus *Myophoria* von dem älteren Genus *Schizodus* und von dem jüngeren Genus *Trigonia*. Er beschreibt 14 Arten des Genus *Myophoria* und zwar: *M. costata Zenk sp. M. aculeata Hassenkamp* (T. VII, F. 1, 2, 3), *M. vulgaris Schl., M. elegans Dunk., M. simplex Schl.* (T. V, F. 4), *M. trigonioides Berg.* (T. VII, F. 5, 6), *M. mutica Richter* (T. VII, F. 7, 8), *M. laevigata Alb., M. cardissoides Schl., M. rotunda Alb., M. gibba Richter* (T. VII, F. 9, 10, 11), *M. plebeja Gieb.* (T. VII, F. 12, 13, 14), *M. ovata Goldf.* (T. VII, F. 15, 16, 17), *M. orbicularis Goldf.* (T. VII, F. 18, 19, 20). — Eine Untersuchung des Vorkommens ergibt zunächst, dass wenigstens in dem Wellenkalke der unmittelbar dem Fusse des Thüringer Waldes angelagert ist, die verticale Verbreitung mancher Arten des Genus *Myophoria* eine wesentlich grössere ist, als seither angenommen wurde. Als zweite Wahrnehmung wird weiters hervorgehoben, dass im Wellenkalke in zwei verschiedenen Horizonten, nämlich in der Trigonienbank und im Schaumkalk, die Myophorien-Fauna besonders mächtig entfaltet ist.

D. St. **R. Richter** in Saalfeld in Thüringen. Das Thüringische Schiefergebirge. (Zeitschr. d. d. geol. Gesellsch. 1869. T. V und VI).

Die Abhandlung enthält die Erläuterungen zu der beiliegenden „Geognostischen Karte des Thüringischen Schiefergebirges von Dr. Reinhard Richter 1867", die auf einem mit Terrain versehenem Blatte von 18″ Breite und 12½″ Höhe in Farbendruck ausgeführt ist. Die Karte gibt mittelst 28 verschiedenen farbigen Tönen die Verbreitung der verschiedenen Schicht- und Massengesteine an, welche das ziemlich complicirte Terrain zusammensetzen. Von Massengesteinen sind vorhanden: Feldspathporphyrit, Porphyrit, Hornblende- und Glimmerporphyrit, Granit, Granitit, Quarzporphyr und Grünstein. Schicht-gesteine enthält das Thüringische Schiefergebirge aus folgenden Formationen: azoisch-cambrische, silurische, devonische, carbonische, dyadische, triadische (bunten Sandstein und Wellenkalk) diluviale und alluviale, in dem die jurassischen — Kreide — und Tertiärbildungen völlig fehlen. Reich an Fossilien sind insbesondere die obersilurischen und die oberdevonischen Schichten, der Zechstein und der Wellenkalk

J. G. Bornemann. Zur Kritik der mikroskopischen Entdeckungen des Herrn Bergrath Dr. Jenzsch (Sitzungsb. der Ges. Isis. 1869, S. 141. Sep. Gesch. d. Verf.)

Herr Bornemann hat die Präparate, auf Grund deren Herr Jenzsch die Entdeckung einer Flora und Fauna in Melaphyr- und Porphyrgesteinen gemacht zu haben glaubte, eine Entdeckung von der er bei der deutschen Naturforscher-Versammlung in Dresden (1868) so wie später an anderen Orten [1]) Nachricht gab, noch während der gedachten Versammlung untersucht und gefunden, dass sich „unter allen angeblichen Thier- und Pflanzenresten, welche ihm Herr Jenzsch zeigte auch nicht das Geringste befand, was nicht auf natürliche Weise als eine anorganische Erscheinung und ein auf rein physikalischem Wege entstandenes Gebilde hätte gedeutet werden müssen".

Joh. Grimm. Berg- und Hüttenmännisches Jahrbuch der k. k. Bergakademien zu Pfibram und Leoben und der königl. ungar. Bergakademie zu Schemnitz für das Studienjahr 1867—68. Prag. 1869.

---

[1]) Auch in unseren Verhandlungen 1868, p. 417.

Nebst den Schulnachrichten und den in unseren Verhandlungen bereits besprochenen Abhandlungen von C. Balling (Verh. p. 304) und von Helmhacker (Verh. p. 357). haben wir aus dem sehr werthvollen Inhalte dieses Jahrbuches nach besonders hervorzuheben:

A. v. Miller-Eauenfels. Ueber eine rationellere Methode der Salzgewinnung in den Alpen. S. 148—172.

A. H. Beer. Abbau des 5 Klafter mächtigen Steinkohlenflötzes zu Břas bei Radnitz in Böhmen. S. 229—243.

A. Kahl. Der Chrombergbau bei Kraubath in Obersteier, S. 266—281.

Chemische Analysen, ausgeführt im Laboratorium des k. k. Probieramtes in Wien im Jahre 1868. Darunter von Mineralien, Siderit von Felsőbanya (anal. v. M. v. Lill) Siderit vom Lillschacht bei Přibram (A. Seifert), Alabandin von einem neuen Vorkommen in Nagyág (R. Zahnl), strahlige Zinkblende vom Adalbertschacht bei Přibram (A. Seifert), dann grössere Reihen von Eisensteinen aus den Bergbauen der Eisenwerke zu Reschitza und zu Diósgyör. S. 343—356.

L. Brož. Chemische Analysen Přibramer Mineralien, ausgeführt zu Přibram. S. 357—363.

W. Mrázek. Mittheilungen aus dem chemisch-metallurgischen Laboratorium der k. k. Bergakademie zu Přibram. S. 364—401.

F. Fuchs. **O. Boettger.** Beitrag zur palaeontologischen und geologischen Kenntniss der Tertiärformation in Hessen. Mit 2 Tafeln. Offenbach am Main 1869. 4°. (Inaugural dissertation.) Gesch d. Verf.

Der Verfasser, seit einer längeren Reihe von Jahren mit geologischen Studien in den Tertiärbildungen des Mainzer Beckens beschäftigt, veröffentlicht in vorliegender Arbeit die Resultate seiner Untersuchungen, soweit dieselben nicht bereits durch die Arbeiten anderer Autoren bekannt sind. Man findet darin eine Anzahl sehr detailirter Profile, welche bisher gar nicht oder doch nur unvollkommen bekannt waren; ferner eine lange Reihe einzelner Localfaunen von neuen Fundorten, sowie ergänzende Beiträge zu den Faunen bereits bekannter Localitäten. Auf 2 Tafeln sind eine Anzahl zum grössten Theile neuer Fossilien abgebildet. Die einzelnen Mittheilungen, in gefälliger Form und übersichtlicher Zusammenstellung, können um so mehr als werthvolle Beiträge zur Kenntniss der so reich gegliederten Tertiärbildungen des Mainzer Beckens gelten, als sie, wie bereits Eingangs erwähnt, nur Neues enthalten.

Ausserdem wurde die Bibliothek durch folgende Bücher und Karten bereichert:

a) Einzelnwerke und Separatabdrücke.

Wilhelm Ritt. v. Haidinger. Das k. k. montanistische Museum und die Freunde der Naturwissenschaften in Wien in den Jahren 1840—1850. Erinnerungen an die Vorarbeiten zur Gründung der k. k. geologischen Reichsanstalt. Wien 1869.

H. Trautschold. Rede zur Säcularfeier der Geburt Alexander's von Humboldt gehalten den 2/14 September 1869. (Sep. aus Bull. d. l. Soc. Imp. des naturalistes de Moscou 1869 Nr. 1).

b) Zeit- und Gesellschaftsschriften.

Genf. Mémoires de la Société de Physique et d'histoire naturelle. Tom XX. prém. Partie 1869.

Görlitz. Neues Lausitzisches Magazin. Im Auftrage der Oberlausitzischen Gesellschaft der Wissenschaften, herausgegeben von Dr. E. E. Struve, 46. Bd. 1. und 2. Abth. 1869.

Halle. Abhandlungen der naturforschenden Gesellschaft. Bd. XI, Heft 1. 1869.

Mons. Mémoires et publications de la société des sciences des arts et des lettres du Hainaut. III. Ser. Tom 3. 1869

St. Petersburg. Annales de l'Observatoire physique central de Russie publiées par H. Wild. Année 1865. St. Petersburg 1869.

Stockholm. Öfversigt af kongl. Vetenskabs Akademiens Förhandlingar. Bd. 22—25. 1865—68.

Trier. Jahresbericht der Gesellschaft für nützliche Forschungen von 1865—68. 1869.

Verona. Memorie dell Accademia d'Agricoltura, commercio ed arti. Vol. XLIV 1866, XLV 1867, XLVI Fasc. 1. 1867, Fasc. II 1868, Fasc. III 1869.

Enthält in Bd. 15: Giul. Baretta, Relazione descrittiva dei Fenomeni fisico-geologici in Montebaldo.

Wien. Mittheilungen aus dem Gebiete der Statistik. Herausgegeben von der k. k. statistischen Central-Commission. 16. Jahrg. 1. u. 2. Heft 1869.

— Tafeln zur Statistik der österreichisch-ungarischen Monarchie. Herausgegeben von der k. k. statistischen Central-Commission. Die Jahre 1860—1865 umfassend. IV. Heft. 1869.

Gegen portofreie Einsendung von 3 fl. Ö. W. (2 Thl. Preuss. Cour.) an die Direction der k. k. geol. Reichsanstalt. Wien, Bez. III., Rasumoffskigasse Nr. 3, erfolgt die Zusendung des Jahrganges 1869 der Verhandlungen portofrei unter Kreuzband in einzelnen Nummern unmittelbar nach dem Erscheinen.

Neu eintretende Pränumeranten erhalten die beiden ersten Jahrgänge (1867 und 1868) für den ermässigten Preis von je 2 fl. Ö. W. (1 Thl. 10 Sgr. Preuss. Cour.)

Die nächste Nummer der Verhandlungen erscheint am 14. December.

Verlag der k. k. geologischen Reichsanstalt. — Druck der k. k. Hof- und Staatsdruckerei.

№ 16. 1869.

Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Sitzung am 7. December 1869.

Inhalt: Eingesendete Mittheilungen: A. Rössler. Ueber die Geologie der Gegenden jenseits des Mississippi-Flusses. J. Krejčí. Offene Erklärung über Herrn Barrande's Colonien im Silur-Becken von Böhmen. J. Barrande. Antwort auf Herrn Krejčí's obige Erklärung. W. Rit. v. Haidinger. Briefliche Mittheilung Sr. kais. Hoheit des Herrn Erzherzogs Josef über eine neue artesische Brunnenbohrung bei Alcsuth in Ungarn. Prof. A. Kornhuber. 1. Knochenreste aus den Wocheiner Bohnerz-Gruben Goriusche. 2. Knochenreste aus der Fuschler-Höhle an der Drachenwand im Salzburgischen. Vorträge: Dr. J. Schmidt. 1. Ueber den Vulcan von Santorin. 2. Vorlage seiner Mondkarte — über das Verschwinden des Mondkraters „Linné". C. Freih. v. Beust. Ueber das Erzvorkommen von Rodna in Siebenbürgen. Aristides Březina. Ueber krystallisirten Sandstein von Sievring bei Wien. Dr. A. Holler. Ueber die Tertiärbildungen von Laa an der Thaya. F. Foetterle. Fossilien aus der Gegend zwischen Plewna und Jablanitza am Nordgehänge des Balkan. Dr. E. v. Mojsisovics. Ueber Cephalopoden-führenden Muschelkalk im Gosauthale. Einsendungen für das Museum: Dr. E. v. Mojsisovics. 1. Petrefacten-Suiten aus dem Salzkammergute. 2 Petrefacten vom Haller Salzberg (Eingesendet von der Salzbergsverwaltung Hall in Tirol). D. Stur. Fossilien aus den Gailthaler Schiefern von Sava in Oberkrain (Geschenk des Herrn Berghauptmann J. Trinker in Laibach). 2. Reste von *Elephas primigenius* von Pethelsdorf bei Mattersdorf (N.-Oesterreich). F. v. Vivenot. Sammtblende und Vesuvian von einer neuen Fundstelle in Kärnten (Geschenk des Herrn Bergrath Göttmann in Wien). Einsendungen für die Bibliothek und Literaturnotizen: Geologische Section des Comité's für die naturwissenschaftl. Durchforschung von Böhmen (J. Krejčí, Dr. A. Fritsch, A. Slavik, K. Feistmantel), — G. O. Linuarsson, Dr. F Wibel, R. de Visiani, G. Berendt, A. Reuss, F. Zirkel, K. Peters.

Eingesendete Mittheilungen.

A. R. Rössler. Allgmeine Bemerkungen über die Geologie der Gegenden jenseits des Mississippi-Flusses. (Sehreiben an Herrn F. v. Hauer, ddo. Washington d. 6. November 1869.)

Es kann nicht Wunder nehmen, dass selbst die allgemeinen Züge der Geologie der Landstriche westlich vom Mississippi und Missouri und östlich und westlich von den Felsengebirgen anfänglich missverstanden wurden, — dass officielle Publicationen vollkommen irrige Angaben über dieselben verbreiteten, — dass Maelure die Gesammtausdehnung derselben als secundär bezeichnete, Marcou sie für triadisch erklärte, und die besten Forscher unserer Zeit darüber stritten, ob das Tertiäre, die Kreide- oder die Kohlenformation daselbst vorwaltet. — Durchkreuzt von nur wenig Handelslinien, belästigt von Banden feindlicher und verrätherischer Wilder, und weit abgelegen von allen Hülfsmitteln wissenschaftlicher Untersuchungen sammelten sich daselbst Thatsachen nur langsam an, und aus ihnen zogen die Forscher Folgerungen, welche die Färbung der eben herrschenden Theorien an sich trugen.

Gegenwärtig aber erfreut sich der Geologe etwas günstigerer Verhältnisse, und die Ergebnisse seiner Wanderungen und Untersuchungen zeigen, dass die weiten Gebiete, von denen wir sprechen, Aufgaben von tiefem und mannigfaltigem Interesse darbieten, indem sie nicht aus einer einzigen Alles gleichmässig erfüllenden ausgedehnten Formation

bestehen, sondern durch eine Reihe von Ablagerungen gebildet werden, welche von der ältesten bis zur jüngsten geologischen Zeitperiode reichen und einen ebenso gigantischen Maassstab erkennen lassen, wie alle übrigen Naturerscheinungen des nordamerikanischen Continentes. Die Ablagerungen zeigen in allen Altersstufen sowohl Süsswasser- und marine als im Feuerflnss entstandene Gebilde, und die Sedimentgesteine sind erfüllt mit Fossilresten aus dem Pflanzen- und Thierreiche. Neuere Entdeckungen in den südlichen Theilen des Beckens enthüllten weite Landstriche, die in eben so reicher Menge Reste von Säugethieren und Reptilien führen, wie die so viele Bewunderung erregenden „Mauvaises terres" im Norden, und letztlich erst gelangte das Skelet eines ungeheuren Sauriers in das Museum der Akademie von Philadelphia, welches nach dem vorhandenen Theile der Wirbelsäule zu schliessen auf kaum weniger als 70 Fuss Länge geschätzt wird. — Das Hauptinteresse der Geologen wird sich fortan von den beschränkten Untersuchungsgebieten in Europa, welche bisher alle Geister beschäftigten, abwenden, um in diesen grossen Becken des Westens dem Grund der ausgedehnten Kreide- und Tertiärmeere neue Thatsachen und Schlussfolgerungen bezüglich des organischen Lebens auf dem Erdballe zu gewinnen.

Die zahlreichen Unterabtheilungen, in welche man diese Schichten nach dem Vorwalten gewisser in ihnen eingeschlossener Fossilien gesondert hat, bieten das höchste Interesse, doch kann ich in dieser Skizze auf eine ausführlichere Darstellung derselben nicht eingehen. Es sei hinreichend zu bemerken, dass die breiten Ebenen zwischen dem Mississipppi-Fluss und dem Felsengebirge dem Forscher entlang seinem langen Wege an einer oder der anderen Stelle ausgedehnte Flächen bedeckt von Ablagerungen der Tertiär-, der Kreide-, der Jura-, der Trias- und der Kohlenformation zeigen, und wenn derselbe hinaufklettert auf die emporragenden Höhen an der Gebirgsseite, so kreuzt er in rascher Folge noch ältere Formationen, und findet der Reihe nach permische — Kohlen — silurische — und all die verschiedenen Schichten der eozoischen metamorphischen Gebilde. Ihre emporragenden Ränder zeigen, dass sie in eine steil geneigte oder senkrechte Lage gebracht wurden durch die Granite, Porphyre, Basalte und andere eruptive Felsarten der Haupt-Centralmasse der grossen Bergkette, welche sich aus der Nachbarschaft der Mündung des Mackenzie-Flusses im Norden bis zum Bassin des Golfes von Mexiko erstreckt.

Ueber die Bergkette hinweggelangt und in dem grossen Bassin, welches von hier bis zur Sierra Nevada reicht, angekommen, bemerkt man eine Wiederholung derselben Ablagerungen und gewinnt die Ueberzeugung, dass einstmals die zwei grossen Niederungen östlich und westlich von den Felsengebirgen ein einziges grosses Seebecken bildeten, in welchem die jüngsten gegenwärtig die Oberfläche zusammensetzenden Schichten allmählig abgelagert, seither aber durch Emporhebung des Systemes der Felsengebirge aus einander gerissen wurden.

Dieser Emporhebung verdanken wir das gegenwärtige System der Vertheilnng der Flüsse und die weiten Felder, welche für den Ackerbau bereit liegen; insbesondere haben aber auch die Feuerwirkungen von unten die Bildung von Gängen an den Gehängen der Berge herbeigeführt, deren reiche Metallführung, jüngst erst entdeckt, reichen Lohn dem fleis-

sigen Arbeiter wie dem Capitalisten, und Wohlstand der ganzen Nation in Aussicht stellt.

J. Krejči. Offene Erklärung über Herrn Barrande's Colonien im Silurbecken von Böhmen. (Aus einem Briefe an Herrn Fr. v. Hauer, ddo. Prag den 16. October 1869.) [1])

„Meine ehemalige Betheiligung als Volontär an den Arbeiten der k. k. geologischen Reichsanstalt in Böhmen, sowie die Achtung vor den wissenschaftlichen Resultaten Barrande's legt mir die Pflicht auf zu erklären, dass ich in Folge eines erneuerten Studiums der Lagerungsverhältnisse der silurischen „Colonien" und der über dieselben von Barrande veröffentlichten „*Défenses*" meinen früheren Versuch, dieselben durch Discolationen zu erklären, als nicht haltbar erkenne.

Die überraschende Fülle von neuen geologischen Belegen, welche Barrande in seinen „*Défenses*" niederlegte, zeigt, dass die Erörterungen über die Colonien für die Wissenschaft nicht unfruchtbar waren, und es wird mir ohne Missdeutung erlaubt sein den Wunsch auszusprechen, dass die angekündigte Fortsetzung der „*Défenses*" die endgiltige Lösung der angeregten Frage in ihren letzten Details enthalten möge".

J. Barrande. Antwort auf Herrn Prof. J. Krejči's obige Erklärung. (Brief an Herrn Krejči, ddo. Prag den 19. October 1869.)

Ich danke Ihnen für die freundliche Uebermittlung der Erklärung, welche Sie am 16. dieses Monats an Herrn Ritter v. Hauer mit der Bitte gerichtet haben, dieselbe in den Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt zu veröffentlichen.

Diese Erklärung gibt Ihrer wissenschaftlichen Gewissenhaftigkeit ein ehrenvolles Zeugniss und bringt unsere Debatten über die Colonien zum Abschluss.

Ich beabsichtige in einigen Wochen die Beschreibung der „*Colonie d'Archiac*" zu veröffentlichen in Verbindung mit einer Special-Karte der Umgebungen von Ržepora, und in der Folge nach und nach auch alle übrigen Beweismittel, welche ich vorbereitet habe, um die Darstellung der bemerkenswerthen Erscheinung der Colonien im Silur-Becken von Böhmen zu vervollständigen. So sind also die Wünsche, welche Sie in dieser Hinsicht aussprechen, in vollständigstem Einklang mit meinen Absichten.

In Bezug auf Herrn Lipold, zu dessen Entschuldigung Sie in Ihrem Brief vom 16. d. M. anführen, dass er Ihren Angaben gefolgt sei, und dass er eine verhältnissmässig nur kurze Zeit in dem silurischen Terrain verweilen konnte, hoffe ich, dass er das gute Beispiel, welches

---

[1]) Mit grossem Vergnügen entspreche ich dem Wunsche der Herren J. Krejči und J. Barrande, die nachfolgenden Schriftstücke, in deren ersterem Herr Krejči seine früheren Ansehauungen über die Barrande'schen Colonien vollständig zurückzieht, in unseren Verhandlungen zum Abdruck zu bringen. Stets sollen die Spalten derselben in unparteiischer Weise der Vertretung jeder wissenschaftlich begründeten Ansicht offen stehen und gern ergreife ich diese Gelegenheit um zu erklären, dass in allen, auch von den Mitgliedern unserer Anstalt in unseren Druckschriften enthaltenen Arbeiten und Mittheilungen stets nur die individuellen Ansehauungen der einzelnen Verfasser zum Ausdruck kommen. Eine so zu sagen „officielle" Lösung wissenschaftlicher Streitfragen kann ja überhaupt nicht gedacht werden.

Fr. v. Hauer.

Sie ihm so eben gegeben haben, nachahmen werde, und dass wir in gemeinsamem Vergessen alle Irrthümer der Vergangenheit werden begraben können, ohne auf ihren Ursprung zurückzugehen.

Mit Vergnügen ergreife ich diese Gelegenheit, um Ihnen meinen Dank und meinen Glückwunsch darzubringen zu der schönen und gediegenen Arbeit, welche Sie jüngst über das Kreide-Terrain von Böhmen unter Mitwirkung des Herrn Dr. A. Fritsch publicirt haben.

Ich hoffe, dass alle unsere vereinigten Arbeiten Böhmen einen hervorragenden Rang sichern werden unter den Ländern des österreichischen Kaiserstaates, welche Dank den einsichtsvollen Arbeiten der Reichsanstalt die Wissenschaft in fruchtbringendster Weise bereichern.

W. Ritt. v. Haidinger. Mittheilung Sr. kais. Hoheit des Herrn Erzherzog Joseph über neue Brunnenbohrungen bei Alcsuth in Ungarn. (Schreiben an Herrn F. v. Hauer ddo. 27. November 1869.)

Ich erhielt von Sr. kaiserlichen Hoheit, dem Durchl. Herrn Erzherzog Joseph, unserem wohlwollenden Gönner, aus Veranlassung der dem 16. November gewidmeten Denkschrift ein so freundlich anregendes Schreiben von Alcsuth am 21. November, dass es wohl meine Pflicht erheischt, Dir als Director der k. k. geologischen Reichsanstalt, Einiges aus demselben mitzutheilen.

Am 8. November war Sr. kaiserlichen Hoheit auf seiner Bereisung Siebenbürgens in Klausenburg das erfreuliche Telegramm zugekommen, dass bei einer artesischen Brunnenbohrung bei Alcsuth in der 73. Klafter aufsteigendes Wasser in einer wenig mächtigen Sandschichte gefunden wurde. Dasselbe hielt sich durch 6 Tage bei fortgesetzter Bohrung in einer blauen Thonschichte permanent mit 200 Eimern in 24 Stunden, seit dem 13. stieg die Menge in der 74. Klafter auf 360, und gestern (20. November) bereits auf 480 Eimer in 24 Stunden in der 75. Der Meissel arbeitet seither in einer äusserst harten Schichte, die, so weit aus dem wenigen herausgeschafften Material zu ersehen ist, den Cerithienschichten beizuzählen wäre. Das Wasser besitzt einen so eigenthümlichen Geruch, dass Se. kaiserliche Hoheit bereits eine Probe an Herrn Prof. Than nach Pest sandte, und auch, je nach dem Ergebnisse der vorläufigen Analyse, die Anhersendung nach Wien freundlichst in Aussicht stellte, so wie auch Nachrichten über fernere Ergebnisse der Bohrung.

Prof. Kornhuber. Knochenreste aus den Wocheiner Bohnerz-Gruben Goriusche.

Die eingesandten Knöchelchen gehören einem Nagethiere aus der Familie der *Myoxina*, Siebenschläfer, an. Das eine derselben ist die rechte Hälfte eines Unterkiefers, an welcher der entsprechende Nagezahn noch vollkommen gut erhalten ist und an seiner schmelzüberkleideten Aussenseite die vielen Rodentien eigenthümliche bräunliche Färbung zeigt. Die vier Alveolen in dieser Kieferhälfte für die Molarzähne entsprechen der Zahl nach dem Gebisse der Myoxinen, bei denen bekanntlich im Ober- und Unterkiefer jederseits vier Backenzähne sich finden.

Die drei vorderen dieser Molarzähne liegen gesondert der Sendung bei und passen genau in die drei vorderen Lücken. Ihre Kaufläche,

welche flach und stark und abgerieben ist, zeigt Schmelzfalten, welche den Zahn der Breite nach mit ziemlich parallelen Wänden durchlaufen, in der Art, dass kürzere, nicht so weit nach aussen vordringende, mit ganz durchgehenden Leisten abwechseln. Dieser wesentliche Charakter unterscheidet das Subgenus *Glis A. Wagner* von den verwandten Formen, und da die Grössenverhältnisse der Knöchelchen einen Schluss auf *Myoxus Dryas Schreb.* nicht gestatten, so gehören sie unzweifelhaft der Species *Myoxus glis L.*, dem Billich oder Siebenschläfer, an. Das zweite Knöchelchen ist das rechtseitige Oberschenkelbein desselben Thieres. Ob man diese Knochenreste für wirklich fossil halten soll, lässt sich wohl weniger aus ihrer Beschaffenheit, als aus der Art ihres Vorkommens bestimmen. Die ziemlich vollkommene Erhaltung derselben leitet wohl zu der Annahme eines neueren Ursprungs, obschon wir auch aus diluvialen Schichten ähnliche Funde besitzen.

Die Annahme eines höheren Alters der fraglichen Reste wird auch durch den Umstand unterstützt, dass ganz ähnliche Formen weit in die Tertiärformation zurückreichen, wie beispielweise das schon von Cuvier in seinen „Recherches sur les ossemens fossiles", tome III, auf Tafel LXVIII, Figur 5, 6 und 11 abgebildete Thier aus dem eocänen Gyps von Montmartre darthut.

Diese Reste wurden in Goriusche in 5 Klftr. saigerer Tiefe mitten unter den Bohnerzen, nach Angabe des Herrn L. v. Pantz, Baron v. Zois'schen Werksverwalter in Wochein-Feistritz, aufgefunden und an Herrn Berghauptmann Trinker zur Bestimmung eingesendet.

Es wird genügen zu erinnern, dass aus den Bohnerz-Gruben wiederholt Funde von Knochenresten, insbesondere von *Ursus spelaeus* angegeben wurden [1]).

Prof. A. Kornhuber. Knochenreste aus der Fuschlerhöhle an der Drachenwand im Salzburgischen.

Die in der Fuschlerhöhle an der Drachenwand im Salzburgischen aufgefundenen und dem Museum Carolino-Augustinum in Salzburg einverleibten Knochenreste [2]) stellten sich bei genauerer Untersuchung als Folgende heraus:

1. Ein vollständig erhaltener Oberarmknochen *(humerus)* der linken vorderen Extremität vom Dachse *(Meles taxus Schreb.)*, wohl als recent anzunehmen.

2. Knochenbestandtheile vom Bären, und zwar

a) vom Schädel: ein Bruchstück des oberen Theiles des *Ossis occipitis* mit den angrenzenden Parietalknochen, den queren Genickfortsatz und senkrecht auf diesen nach vorn den Kammfortsatz, sowie nach hinten den Nackenfortsatz zeigend; ferner der untere Theil des linken Schläfenbeins mit der unteren Hälfte des äusseren Gehörganges, dem Jochfortsatze und der Gelenkfläche für den Unterkiefer.

b) an Zähnen: die beiderseitigen Eckzähne des Oberkiefers, der Reisszahn, 1. Molar-Zahn, rechterseits vom Oberkiefer, der 2.

[1]) Peters: im Jahrb. d. k. k. geol. Reichsanst. VII, 1856, p. 688.

[2]) Dieselben waren uns von Herrn Prof. Abele freundlichst zur Untersuchung eingesendet worden.

Molar- (oder der erste auf den Reisszahn folgende Höcker-) Zahn im Oberkiefer linkerseits, und der letzte oder hinterste Molar- (Höcker-) Zahn im Unterkiefer rechterseits.

c) die erste Rippe von der linken Seite.

d) das untere Endstück des rechtseitigen Oberarmknochens mit der Ellbogengelenksfläche.

e) von der rechten Fusswurzel das Sprungbein *(Astragalus)* und das Fersenbein *(Calcaneus)*.

Die unter *a)* und *d)* angeführten Knochenstücke sind ziemlich verwittert oder calcinirt und daher leicht brüchig, während die übrigen Reste, namentlich die Fusswurzelknochen, noch compact und glänzend erscheinen. Die beträchtlichen Abreibungen an den Zähnen lassen auf ein bejahrtes Thier schliessen, die Dimensionen der einzelnen Knochen stimmen mit denen zweier Exemplare des *Ursus arctos L.*, welche aus der Arvaer Gespannschaft in Nord-Ungarn stammen, überein, Thiere, welche ihre Jugend durch kaum abgeriebene Zähne und noch nicht eingetretene Verwachsung der Epiphysen mit den Mittelstücken der Knochen constatiren.

Da nun der *Ursus spelaeus* unseren heutigen braunen Bären um $^1/_6$ bis $^1/_5$ an Grösse übertraf, so dürften die in Rede stehenden Bärenknochenreste, wenn sie sich, ihren Lagerungsverhältnissen in der Fuschlerhöhle entsprechend, als wirklich fossil herausstellen, nur von einem sehr kleinen Individuum des Höhlenbären herrühren.

Vorträge.

J. F. Jul. Schmidt, Director der Sina'schen Sternwarte zu Athen. 1. Ueber die vulcanischen Erscheinungen zu Santorin.

Der Vortragende hatte zweimal Gelegenheit an Ort und Stelle eingehende Beobachtungen über den interessanten Herd vulcanischer Thätigkeit zu machen, — 1866 im Februar und März, 1868 im Jänner. — Das erste Mal befand er sich daselbst als Mitglied der von der griechischen Regierung nach Santorin gesandten Commission und wurde in seinen Bestrebungen durch die kenntnissvolle Thätigkeit des Marineofficiers Palasca sehr unterstützt. Während der zweiten Expedition auf der k. k. österr. Corvette „Dalmat" fand er ausgezeichnete Mitarbeiter am Commandanten des Schiffes, Baron Wickede, und den Officieren.

Indem der Vortragende die Erscheinungen aus alten Zeiten kurz berührte und vorübergehend die Gestalt der alten Thera und Therasia, sowie deren Profile besprach, erzählte er die Expeditionsphänomene seit Jänner 1866, welche, im südlichen Hafen der Nea Kamméni beginnend, schon nach 2 Jahren ein grösseres Areal von Lava zu Tage gefördert hatten, als ehemals (1708—1714) in mehr als 5 Jahren die Ausbrüche zu liefern vermochten. Besonders wurde hervorgehoben die Art und Weise der langsamen Vergrösserung des neuen Vulcanes in der Zeit vom 1.—20. Februar 1866, als die aus der Tiefe aufquellenden Felslaven sich vom Centrum aus aufwärts und zugleich radial nach Aussen bewegten, wobei dann hinsichtlich der Schwierigkeit der Darstellung darauf hingewiesen wird, dass die einstige strenge Schilderung dieser Hergänge durch genaue Zeichnungen erörtert werden muss.

Als mit dem 20. Februar die Periode der grossen Aschen- und Stein-Eruptionen begann, wurden die Beobachtungen über die inneren Bewegungen der Lavamassen unmöglich, weil nicht nur die Ausbrüche Alles tief mit Asche und Blöcken überdeckte, sondern ihr gefährlicher Charakter auch jede Annäherung verhinderte. Das Aufsteigen der zweiten Vulcanform am 13. Februar 1866, Aphroëssa genannt, deren späteres Verschwinden, das Auftauchen der Mai-Inseln von 1866 an einer Stelle, wo vormals die Seetiefe 100 Faden betrug, wurde hinsichtlich der Verschiedenheit der Entstehungsweise erörtert. Aphroëssa war ein selbstständiger, temporär thätiger Vulcankegel, der aus einer Seetiefe von 30 Faden aufstieg, während namentlich nach den Untersuchungen von Reiss, Stübel und v. Fritsch die Mai-Inseln als die höchsten Punkte von unterseeischen Lavaströmen zu betrachten sind. Die Aphroëssa zusammt der (nichterumpirenden) Reka von 1866 war 1868 schon in der mächtigen, überall hoch aufgethürmten Lavamasse verschwunden. Die Mai-Inseln wurden später theilweise unsichtbar, weil die Bewegung der submarinen Lavaströme sie wieder untertauchen liess. Viele Theile der Nea Kamméni und wenigstens die Südseite der Mikra Kamméni waren 1868 beträchtlich gesunken, doch scheint es, dass 1869 bereits Hebungen an verschiedenen Stellen nachweisbar wurden. Der neue Vulcan von 1866, Georgsberg genannt, hatte gegen Mitte 1868 sämmtliche Gipfelpunkte der älteren Kammenen an Höhe erreicht oder schon übertroffen und war im Sommer 1869 angeblich gegen 500 engl. Fuss hoch. Seine Ausbrüche waren noch sehr mächtig, und von nur geringen Pausen unterbrochen.

Es wurden 9 Abbildungen, z. Th. in Farben ausgeführt, vorgelegt, um die successiven Formänderungen deutlich anschaulich zu machen.

2. Die Topographie der Mondoberfläche.

Dr. J. Schmidt hatte seine wichtigen, den Mond betreffenden Arbeiten zum Gegenstand einer zweiten interessanten Mittheilung gewählt, wobei er 3 Sectionen der 6 Fuss im Durchmesser haltende Athener Mondkarte vorlegte. Ohne sich über die Berge des Mondes auszusprechen, erzählte er die Umstände, unter denen sehr wahrscheinlich das Verschwinden des Mondkraters „Linné“ stattgefunden hat, indem er mit Hilfe von Zeichnungen klar zu machen suchte, wie durch Ausfüllung des Kraters der Schattenwurf nach und nach vermindert, und zuletzt die Unsichtbarkeit der Kratergestalt bemerkt wurde. Die genaue Darlegung des Sachverhaltes wurde übrigens schon 1867 in einem Sendschreiben an Herrn Hofrath Ritter v. Haidinger gegeben.

Die Möglichkeit, eine Arbeit von solchem Umfang, wie die Topographie des Mondes sowie viele andere Unternehmungen wissenschaftlicher Art, unter günstigen Verhältnissen durchzuführen, liegt in der hohen und grossmüthigen Protection des Freiherrn Simon v. Sina, eines Mannes, der, wie nur wenige, mit stets gleichbleibender Gesinnung, seine Munificenz der Förderung der Wissenschaft und der Kunst in grossartigster und edelster Weise zugewendet hat.

Const. Freih. v. Beust. Bemerkungen über das Erzvorkommen von Rodna in Siebenbürgen.

Bei einer, im Spätsommer d. J. über Veranlassung des ungarischen Finanzministers nach Nagybánya unternommenen Reise fand ich Gelegenheit, den Bergbau von Rodna im östlichsten Theile Siebenbürgens,

wo die Grenzen dieses Landes mit denen der Bukowina und der Moldau nahe zusammenstossen, zu besuchen. Obwohl ich nur einen Tag dort verweilen und daher der Beobachtung des dortigen Erzvorkommens nur eine flüchtige Aufmerksamkeit widmen konnte, hat mir das letztere doch so überaus interessant geschienen, dass ich mich gedrungen fühle, zu tiefer eingehenden Studien an jenem altberühmten Bergorte aufzufordern.

Unzweifelhaft reichen die Anfänge des Bergbaues von Rodna mindestens bis in das 12. Jahrhundert zurück, denn es ist bekannt, dass der grosse Mongoleneinfall im Jahre 1240, welcher durch den Pass von Rodna erfolgte, daselbst schon eine ansehnliche Bevölkerung vorgefunden hat, welche damals in dem Vertheidigungskampfe an den Stufen der Kirche, von welcher noch erkennbare Baureste sind, vollständig zu Grunde gegangen sein soll, wie man aus der Auffindung massenhafter Menschenknochen und Schädel an diesem Orte gefolgert hat. Eine grössere Bevölkerung aber und eine ansehnliche Kirche im Jahre 1240 kann in einer so abgelegenen rauhen Gebirgsgegend nur in dem lebhaften Betriebe des Bergbaues ihren Grund gehabt haben.

Mit dieser Voraussetzung stimmen auch die zahlreichen Halden und Pingen überein, welche in grossem Umfange über das Gebirge verbreitet sind, sowie die vielen Ueberreste von Schlackenhalden, die man in den Thälern findet.

Dass der Bergbau in der Bedeutung, die er in alter Zeit offenbar gehabt haben muss, sich nicht hat behaupten können, mag nächst den oft wiederholten äusseren Störungen (alle späteren Tartaren-Einfälle bis in das vorige Jahrhundert hinab sind durch den Pass von Rodna erfolgt) auch in der Werthsverminderung der edlen Metalle seinen Grund gehabt haben; gegenwärtig ist das Ausbringen auf die Kleinigkeit von kaum 2 Pfund Gold, 300 Pfund Silber und 2000 Cent. Blei beschränkt. Dabei muss freilich bemerkt werden, dass die im Vergleich zu dem wenigen silberhaltigen Bleiglanz unverhältnissmässig überwiegende Ausfüllung der Erzlagerstätten an Zinkblende und Schwefelkies, welche beide in der grössten Schönheit und Massenhaftigkeit vorkommen, bis jetzt völlig unbeachtet geblieben ist.

Würde man diese beiden wichtigen Nebenproducte vollständig zur Ausnützung bringen, was unter den jetzigen Verhältnissen nicht schwierig sein kann, so lässt sich mit Grund annehmen, dass dadurch nicht allein das Ausbringen an silberhaltigem Bleiglanz bedeutend steigen sondern auch eine weit richtigere und vollkommenere Anschauung der Erzlagerstätten gewonnen werden würde, über die man bis jetzt eine deutliche Ansicht gar nicht hat gewinnen können, weil man, anstatt dieselben rein abzubauen, nur dem darin verstreuten Bleiglanz nachgegangen ist.

Was nun die Natur dieser Erzlagerstätten betrifft, so scheint mir dieselbe bisher allerdings keine richtige Beurtheilung erfahren zu haben; sollten diejenigen Ansichten sich bestätigen, welche ich in Folge meiner wenigen Beobachtungen darüber fassen zu müssen geglaubt habe, so würde dies, wie mir scheint, nicht nur für den Bergbau von Rodna allein, sondern auch für manche ähnliche Vorkommnisse von Bedeutung werden können.

Die Gegend um Rodna besteht aus Glimmerschiefer mit Kalksteinlagern, in welchen an verschiedenen Stellen Trachytausbrüche auftreten.

Die Erzlagerstätten waren früher als Lager im Glimmerschiefer bezeichnet worden, welche von einer trachytischen Breccie örtlich zerbrochen und in ihrer regelmässigen Continuität vielfach gestört seien. Ihre Ausfüllung besteht fast ausschliesslich in mächtigen Massen von reinem Schwefelkies und schwarzbrauner Zinkblende; die Pochgänge enthalten durchschnittlich 3—4 Perc. Bleiglanz, so dass man für die ganze Mächtigkeit der Lagerstätten in ihrer Gesammtheit schwerlich mehr als 2 Perc. Bleiglanz annehmen kann, indem gerade sehr mächtige Erzmittel wegen ihrer Armuth an Bleiglanz nicht selten unangegriffen bleiben.

Schon die genauere Besichtigung der auf den Halden liegenden Erzwände erweckte bei mir Zweifel an der lagerartigen Natur der Erzlagerstätten; man sieht nämlich nicht allein ziemlich häufig grosse Blendekrystalle aus der derben Erzmasse herausragend, welche mit einem regelmässigen Ueberzug von Kalkspath in sehr kleinen Krystallen bedeckt sind, sondern es zeigen sich auch deutliche Ansätze zu einer Art von Ringerzbildung. Beide Erscheinungen weisen offenbar auf eine gangartige Bildungsweise hin.

In den Gruben findet man nun freilich die Erzmassen in der Regel in der Form von Lagern, d. h. zwischen den Schichten des Glimmerschiefers und Kalksteins liegend, obwohl freilich mit sehr ungleicher Mächtigkeit, allein es zeigen sich auch Erscheinungen, welche den Gedanken an eine lagerartige Bildung vollständig ausschliessen. Man findet z. B. langgezogene Schollen von Kalkstein, der Schichtung ganz parallel aber ringsum von dem Erzgemenge umzogen und sogar schmale Erztrümmer quer durch die Schichten hindurchsetzend.

Kann es unter solchen Verhältnissen, wie scheint, keinem Zweifel unterliegen, dass die Erzbildung von Rodna neuer sein müsse als der Glimmerschiefer und Kalkstein, in welchem dieselbe unter der Form von Lagern erscheint, so gewinnt man dadurch doch noch keinerlei Andeutung über das absolute Alter derselben.

In dieser Beziehung nun gibt das Verhalten zu der Trachytbreccie einen sehr interessanten und beachtenswerthen Fingerzeig. Betrachtet man nämlich mit Aufmerksamkeit die in der Breccie eingeschlossenen sogenannten Bruchstücke der Erzmasse, so erkennt man deutlich, dass dieselben keineswegs Trümmer einer festen zerbrochenen Masse sein können, sondern vielmehr die Ergebnisse einer, innerhalb der noch weichen Breccienmasse stattgefundenen Krystallisation sein müssen. Unter diesen angeblichen Bruchstücken nämlich erscheinen manche in Gestalt von Kugeln mit vollkommener Ringerzbildung, an der Oberfläche einen Kranz von Zinkblende, im Innern einen Kern von Kies und Quarz zeigend; andere sind drusige, langgezogene Trümmer, in deren Längenaxe noch eine Anzahl von allmälig verschwindenden Erzpunkten („mouches“ nach dem französischen Ausdruck) sich finden. Derartige Erscheinungen können unmöglich das Product der Zerbrechung einer starren Erzmasse sein, sondern deuten vielmehr entschieden auf eine krystallinische Thätigkeit innerhalb der noch weichen Breccienmasse hin. Ich kann und will desshalb die Möglichkeit nicht bestreiten, dass vielleicht auch wirkliche Erzbruchstücke in der Breccie vorkommen können, oder dass an manchen

Stellen die Erzlagerstätten von der Breccie oder den Trachytgängen durchsetzt oder abgeschnitten werden können; denn wenn man sich denkt, dass die Erzbildung in die Periode der Trachyteruptionen gefallen sei, so ist ja sehr leicht möglich, dass Erz- und Trachytbildungen abwechselnd erfolgt sein können; aber als Hauptergebniss scheint mir festzustehen, dass eben eine Connexität zwischen beiderlei Bildungen besteht. Diese Annahme dürfte noch darin eine Bestätigung finden, dass die Erze von Rodna goldhaltig sind, und dass dieses Erzvorkommen genau in der östlichen Verlängerung des, von W. nach O. sich erstreckenden Erzzuges von Nagybánya, Felsöbánya, Kapnik und Lapos-Bánya in einer Gegend liegt, wo trachytische Ausbrüche stattgefunden haben.

Sollte diese meine Ansicht sich bestätigen, so würden daraus nicht nur für den Bergbau von Rodna, sondern auch für manche ähnliche Erzvorkommnisse in anderen Ländern nicht unwichtige Folgerungen sich ergeben. Man würde in Rodna davon auszugehen haben, dass das Erzvorkommen an den Trachyt gebunden sei, und es daher nur ganz natürlich finden, wenn die angeblichen Lager im Glimmerschiefer vielleicht plötzlich ein Ende nehmen, um nach Befinden an ganz anderen Punkten und anderen Horizonten wieder zu erscheinen; für andere Bergwerks-Gegenden aber würde darin eine Andeutung liegen, dass scheinbare Erzlager in den ältesten, krystallinischen Gesteinen möglicherweise von ganz neuem Datum sein können und in Ansehung ihres Ursprunges vielleicht auf Gesteine zu beziehen sind, von denen sich in der Nähe kaum eine Spur findet. Ich gedenke in dieser Beziehung beispielsweise der Bleiglanz-Blende- und Kieslager im Glimmerschiefer des sächsischen Ober-Erzgebirges, welche ich bereits vor vielen Jahren mit dem Auftreten der rothen Porphyre aus der Zeit des Rothliegenden in Verbindung zu bringen gesucht habe, sowie der Bleiglanz- und Blendelager in dem Glimmerschiefer des Schneeberges und des Pflerscher Thales in Tirol, welche mir in dieselbe Periode zu fallen scheinen.

Zum Schlusse muss ich wiederholen, dass mit dem gegenwärtigen Vortrage nur eine Aufforderung zum genaueren Studium der so höchst interessanten Grubenverhältnisse von Rodna, keineswegs aber ein Abschluss derselben gegeben sein soll.

A. Brezina. Krystallisirter Sandstein von Sievring nächst Wien.

Deutlich krystallisirter Sandstein in grösseren Mengen war bisher nur in Fontainebleau, Frankreich, gefunden worden. Die Krystalle, aus dem oligocänen Sand stammend, zeigen ausschliesslich das verwendete steilere Rhomboeder $\bar{1}11 = -2R$, und bilden Gruppen, die sich, wie es scheint, frei schwebend in der Mutterlauge gebildet haben.

Zwei andere Vorkommnisse, dieselbe Krystallgestalt darbietend, sind in gleicher Ausbildung, jedoch geringen Quantitäten, seither aufgefunden worden; das eine zu Langenricke bei Brilon in Westphalen auf der Sohle von Sandgruben und in Klüften des darunter lagernden devonischen Massenkalkes bis zu $\frac{1}{2}$ Zoll Grösse (Lottner, Zeitschrift der deutschen geol. Ges. XV. 242. 1863), ferner auf der Friedrichs-Bleierz-Grube in Tarnovitz, Obersehlesien mit tertiärem Sand in einer Kluft im Muschelkalk. (Lottner, ebendaselbst, XVIII, 441.) Von letzterem Fund-

orte sind nur wenige, in der Berliner Bergakademie befindliche Stücke bekannt.

Ein viertes, sehr reiches Vorkommen wurde vor Kurzem vom Herrn Custos Th. Fuchs auf einer geologischen Expedition entdeckt, und seither, Dank der freundlichen Liberalität des Pfarres von Sievring, des Herrn Leo Kwieta von Kwieatkofsky, für das Hofmineralienkabinet ausgebeutet.

Unmittelbar hinter der alten Kirche in Sievring erhebt sich ein mit Wein bebauter Hügel, der an mehreren Stellen behufs Landgewinnung von Humus entblösst wurde; eine dieser Gruben soll anfänglich einen lockeren, leicht zu gewinnenden Sand geliefert haben, bis er in grösserer Tiefe zu „scharf" geworden sei. Zur Zeit, als Herr Fuchs die Stelle besuchte, zeigten sich die hangenden harten Bänke ungefähr 1½ Klftr. unregelmässig gesondert aus krystallisirtem Sandstein bestehend. Der liegende lose Sand, 3 Klftr. (1 Klftr. fein, 1 Klftr. gröber, 1 Klftr. wieder fein), licht grünlichgrau mit rostfarbigen Flecken, bald lose bald etwas gebunden, schloss Lagen von harten, oft kugelförmigen Knollen ein, die in ihrer Configuration (concentrische Halbkugeln auf der obern und unteren Seite) den Laukasteinen nicht unähnlich sind.

Ueber das Geologische des Vorkommnisses theilt mir Herr Fuchs Folgendes mit:

Die Sandbildung, in welcher die Krystallisationen auftreten, gehört der marinen Stufe des Wiener Tertiär-Beckens an, und kann zunächst mit den bekannten Sandablagerungen von Neudorf an der March verglichen werden. Eine kleine Strecke unterhalb der Sandgrube mit dem krystallinischen Sandsteine befindet sich am Fusse des Hügels eine zweite kleine Sandgrube, in welcher die tieferen Lagen der Ablagerung aufgeschlossen sind. Es fanden sich hier folgende Conchylien: *Ostrea sp., Anomia costata, Pecten aduncus, Pecten Besseri, Arca cf. Turonica, Cardium cf. Turonicum.*

Weiter aufwärts auf dem Rücken des Hügels, also im Hangenden der krystallisirten Sandsteine, finden sich grobe Conglomerate von Wiener Sandstein mit untergeordneten Bänken eines sandigen Nulliporenkalkes, welcher zahlreiche Steinkerne von Fossilien enthält. Ich erwähne nur Folgende: *Pecten Besseri, Pectunculus pilosus, Cardium discrepans, C. multicostatum, C. Turonicum, C. papillosum, — Lucina Columbella, Diplodonta rotundata, Cardita Partschi, Turritella Archimedis, Monodonta angulata, Cerithium scabrum* und *C. Bronni, Bulla lignaria, Conus ventricosus* und *Dujardini, Pyrula rusticula.*

In der Sandgrube, in welcher die Krystallisationen auftreten, gelang es mir niemals, auch nur die Spur einer Versteinerung aufzufinden.

Hieran möchte ich noch eine Bemerkung über die wahrscheinliche Entstehungsart dieser immerhin seltenen Bildungen knüpfen. Während nämlich die Horizontalschichten durch ihren gleichmässigen Verlauf auch in den krystallisirten Partien andeuten, dass sie vorher schon gebildet waren, werden sie von letzteren vertical durchsetzt, stellenweise mehrere Klafter tief; dieser Umstand deutet darauf hin, dass in die fertig gebildeten Schichten Wässer gedrungen sind, und je nach der grösseren oder geringeren Schnelligkeit des Durchsickerns kleinere oder grössere Kry-

stalle abgesetzt haben. Auch der Fall scheint mir nicht ausgeschlossen, dass die eindringenden Wässer in den vorhandenen Schichten, wenigstens theilweise, erst das Material zur Krystallbildung vorgefunden und aufgelöst oder mechanisch aufgenommen haben; die Bildung von ringsum ausgebildeten Krystall-Gruppen macht letztere Anschauung plausibel, während die Laukastein ähnlichen Concretionen mehr dem ersteren Vorgange entsprechen.

Was die Form betrifft, in welcher diese Bildungen auftreten, so ist sie die des steilen Rhomboeders $\bar{1}11 = -2R$, und ich hebe hervor, dass alle bis jetzt beobachteten krystallisirten Sandsteine (nicht zu verwechseln mit den Pseudomorphosen von Sandstein nach Calcit) immer und ausschliesslich diese Gestalt besitzen; ähnlich wie Calcit das Skalenoeder $\pi\{20\bar{1}\} - R^3$ zeigt, wenn Chlorit in grosser Menge seiner Grundmasse beigemischt ist. Die Quarzkörner sind gegen die äussere, dem Calcit entsprechende Form durchaus nicht orientirt; ein Dünnschliff, den ich aus einem solchen Krystalle senkrecht gegen die morphologische Axe anfertigte, ergab Stellung und Umrisse der Quarzkörner als ganz variabel; ihre Stellung wurde an der Richtung des optischen Hauptschnittes im Polarisationsmikroskop erkannt. Die verbindende Calcitmasse ist trübe und kaum durchscheinend, selbst bei sehr geringer Dicke; eine Wirkung derselben auf das polarisirte Licht habe ich nicht beobachtet.

Die Grösse der Krystalle schwankt zwischen 1‴—1″, bis zu Halbzoll-Länge sind dieselben vollkommen scharf ausgebildet; von da an lagern sich auf den beiden Flächen kleinere Krystalle ab, die Kanten und Ecken runden sich ab und die Gestalt geht allmälig in eine kugelige über; Verwachsungen mehrerer Individuen sind häufig, jedoch konnte ich hierbei keine Regelmässigkeit oder Gesetzmässigkeit beobachten.

Die Krystalle sind meist zu Gruppen vereinigt, die oft ein reizendes Aussehen darbieten; stellenweise ist die Decke der Höhle ganz mit denselben ausgekleidet; die grossen Krystalle fanden sich nur an einem herabgestürzten grösseren Blocke in geringer Quantität.

Schliesslich möchte ich noch auf eine Ansicht hinweisen, die bezüglich der Heidelberger Sandsteinpseudomorphosen von Blum[1]) aufgestellt und erst neuerdings von Klocke[2]) bestätigt wurde. Das betreffende Vorkommen besteht aus Buntsandstein in der Form von $\pi\{20\bar{1}\} = R^3$, dem Skalenoeder, mit untergeordneten Flächen von $\pi\{011\} = -\frac{1}{2}R$, dem verwendeten stumpferen Rhomboeder. Nach Blum's Hypothese war ursprünglich krystallisirter Calcit mit eingemengtem Quarzsande vorhanden. Nach Auslaugung des kohlensauren Kalkes wurde seine Stelle durch Sandstein ausgefüllt.

Dr. A. Holler. Geologisch-paläontologische Skizze der Tertiärbildungen in der Umgebung von Laa an der Thaya.

Herr Th. Fuchs, Custos am kais. Hof-Mineralienkabinet, legte die vorgenannte Abhandlung vor, und gab einen kurzen Ueberblick der darin

---

[1]) Blum, Jahrbuch für Mineralogie 1867, pag. 320 und 239.
[2]) Klocke, ebendas. 1869, 714.

enthaltenen neuen Beobachtungen. Diese Arbeit wird zugleich mit der nächsten Abtheilung der von den Herren F. Karrer und Th. Fuchs begonnenen „Geologischen Studien in den Tertiärbildungen des Wiener Beckens„ in eine oder nächsten Hefte unseres Jahrbuches veröffentlicht werden.

F. Foetterle. Fossilien aus der Gegend zwischen Plewna und Jablanitza am nördlichen Gehänge des Balkan in Bulgarien.

Ich hatte in dem diesjährigen Juniberichte der Verhandlungen von 1869 Nr. 9. p. 187 von Orsova aus einen Bericht über eine von mir in der ersten Hälfte des Monates Juni von Rustschuk aus ausgeführte Reise in die Gegend von Plewna und Jablanitza in Bulgarien, sowie über die in dieser Gegend gefundenen geologischen Verhältnisse veröffentlicht und darin die Schlüsse über das geologische Alter der verschiedenen, dort vorgefundenen Formationsglieder bei dem gänzlichen Mangel aller Hilfsmittel nur auf den allgemeinen paläontologischen Charakter basirt, den mir die gefundenen Fossilien zu haben schienen.

Bei einer näheren Untersuchung der von dieser kurzen Reise mitgebrachten Fossilien hat es sich nun gezeigt, dass die damals gezogenen Schlüsse über das relative Alter der aufgeführten Formationsglieder vollkommen richtig waren, bis auf die Kalke bei Karaguj südlich von Ütschündol, welche wohl der obersten Kreide und nicht dem Eocän angehören werden.

Bei dem Umstande, dass die Reise zu Pferde gemacht wurde und bei der mir überdies nur kurz bemessenen Zeit ist es wohl leicht erklärlich, dass unter dem von den einzelnen Fundorten von Petrefacten mitgebrachten Materiale nur Weniges vorhanden ist, was eine gute sichere Bestimmung zulässt.

Unter die besten und reichsten Fundorte, die ich hier antraf zählen wohl die Neocommergel in der Gegend von Jablanitza, welche in dem mitgebrachten Materiale durch einen *Belemnites subfusiformis Rasp.*, durch den *Ammonites Matheroni d'Orb.*, *Ammonites Jeannoti d'Orb.*, *Amm. cryptoceras d'Orb.*, *Amm. Grasianus d'Orb.* und *Crioceras Duvalii Lév.* hinreichend gekennzeichnet sind.

Aus dem über dem Neocomschiefer lagernden Caprotinenkalk zwischen Mahale Jablanitza, Marka Brasnitza und Pesternja mit seinem karstartigen Charakter liessen die Durchschnitte von Caprotinen keine nähere Bestimmung zu, ebensowenig wie die Orbituliten in dem darauf folgenden, gewissen Typen unserer Karpathen-Sandsteine ganz analogen Sandsteine mit seinen hieroglyphenartigen Zeichnungen und Wülsten.

Der auf diesem Sandstein lagernde, weisse, körnige Kalk zwischen Ütschündol und Beklesch, in dem das Thal von Karaguj mit fast senkrechten Wänden eingeschnitten ist, und der in westlicher Fortsetzung bis an den Widfluss reicht, wurde in meinem citirten Berichte als Eocänkalk bezeichnet, weil ich die in einer Schichte vorkommenden, zahlreichen Durchschnitte für Nummuliten-Durchschnitte hielt. Eine nähere Untersuchung dieser Stücke lässt jedoch diese Bestimmung als sehr zweifelhaft erscheinen; es dürften dieselben vorwiegend Bryozoen-Durchschnitte sein, und der Kalk scheint daher den obersten Kreideschichten anzugehören; sicherer sprechen für diese Annahme die, wenn auch nicht

specifisch zu bestimmenden Reste von Exogyren, Rudisten, einer Ananchyten-, einer Belemniten- und einer Rhynchonella-Art. Die Eocänschichten scheinen daher hier nur durch Sandsteine repräsentirt zu sein, welche zahlreiche Steinkerne von Zweischalern enthalten. Diese Sandsteine kommen in Ütschündol als Bausteine in Verwendung.

In den miocänen Tertiärtegeln, welche in dem Thale von Plewna und an der Widbrücke entblösst sind, scheinen zahlreiche Fossilien vorzukommen, die von den Fossilien aus dem Tegel von Baden kaum zu unterscheiden sind und in der Güte ihres Erhaltungszustandes diese noch übertreffen. Ich hatte von denselben mitgebracht: *Conus Dujardini C. Noë, Rostellaria pes pelecani, Ancillaria glandiformis, Pleurotoma asperulata, Turritella vindobonensis, Cypraea pyrum, Cassis texta, Arca diluvii, Venus multilamella, Dentalium elephantinum, Flabellum cuneatum* und *Turbinolia duodecim costata*.

Diese Tegel sind überdies noch durch eine grosse Anzahl von Foraminiferen ausgezeichnet.

Die Leithakalke von Plewna zeichnen sich durch einen grossen Reichthum von Korallen aus, obzwar ihnen auch andere Fossilien, wie *Pectunculus* u. s. w., nicht mangeln. Dieselben sind jedoch wegen der innigen Verbindung mit dem dichten Korallenkalke schwer zu präpariren und kaum zu bestimmen.

Die Sarmatische Stufe, welche in Bulgarien eine so bedeutende Verbreitung zu besitzen scheint, und bis an die Ufer des schwarzen Meeres reicht, ist in den Stücken, die Herr F. v. Hauer und ich von Varna unmittelbar vom Anstehenden am Bahnhofe abgeschlagen und mitgebracht haben, durch die leitenden Fossilien, wie *Tapes gregaria, Mactra podolica, Cardium obsoletum, Bulla Lajonkairiana* u. s. w. sowie durch eine *Helix*-Art, die hier ziemlich zahlreich auftritt, zur Genüge charakterisirt.

Dr. Edm. v. Mojsisovics. Ueber cephalopodenführenden Muschelkalk im Gosauthale.

Der ziemlich mächtige Complex von rothen Kalk- und Marmor-Bänken, welcher die nördlichen und westlichen Fussgestelle des Hochplassen umgürtet und die Gipfel des Schichling-Kogel, Schreyer Kogel, Sulz-Kogel sowie auch zum Theil des Plankenstein bildet, galt bisher seiner ausserordentlich grossen petrographischen Aehnlichkeit halber als Hallstätter Kalk. Fortgesetzte Nachforschungen nach Fossilien haben jedoch im Laufe dieses Sommers zur Entdeckung zweier reicher Fundstellen von Versteinerungen geführt, so dass nunmehr die Irrigkeit der auf lediglich petrographische Kennzeichen hin gemachten Formationsbestimmung, an der Hand einer der schönsten und reichsten Suiten von Muschelkalk-Cephalopoden, auf das überzeugendste nachgewiesen werden kann.

Die beiden Fundstellen befinden sich in der Nähe (westlich) der Schreyer Alm. Von bekannten Arten enthalten die mitgebrachten Suiten:

Arcestes Studeri Hau. sp.
„ *Gerardi Blanf. sp.*
Ammonites Thuilleri Opp. (= Amm. binodosus Hau. ex parte = Amm. binodosus Beyr.)
Aegoceras incultum Beyr. sp.
Amaltheus megalodiscus Beyr. sp.
Phylloceras sphaerophyllum Hau. sp.

Neu sind folgende Arten:

Nautilus Tintoretti Mojs.
„ *Palladii Mojs.*
Orthoceras Campanile Mojs.
Aulacoceras secundum Mojs.
„ *Obeliscus Mojs.*
Atractites sp.
Arcestes cf. Everesti Opp. sp.
Arcestes cf. brachyphyllus Beyr. sp.
„ *Bramantei Mojs.*
Aegoceras Palmai Mojs.
Amaltheus Sansovinii Mojs.
Phylloceras Sandalinum Mojs.
Ammonites Gondola Mojs.

Von den neuen Arten kommen zwei, nämlich *Nautilus Tintoretti* und *Orthoc. Campanile*, auch im Muschelkalk von Reutte vor, wie eine von Prof. Dr. Zittel zur Vergleichung freundlichst überlassene Suite lehrt.

Am häufigsten unter allen Arten tritt *Arcestes Studeri* auf; die Gesammtsumme der auf der Schreyer Alm gesammelten Cephalopodenschalen beträgt beiläufig 300, wovon 231 allein auf *Arcestes Studeri* entfallen. Erwägt man, dass auch an den übrigen bekannt gewordenen Fundorten alpiner Muschelkalk-Cephalopoden diese Art mit der grössten Individuenzahl vertreten ist, so dürfte es gerecht erscheinen, die petrographisch so verschiedenartig entwickelten Schichten künftighin unter der systematischen Bezeichnung: Schichten (oder Zone) des *Arcestes Studeri* zusammenzufassen.

Die übrigen Arten sind durch je 1—10 Exemplare vertreten.

Neben Cephalopoden kommen in sehr geringer Inviduenzahl noch Brachiopoden vor, welche aber nicht den gewöhnlichen Muschelkalk-Arten entsprechen, sondern nach Dr. U. Schloenbach's Urtheil neuen Arten angehören dürften.

Der Vortragende überreichte zum Schlusse eine „Beiträge zur Kenntniss der Cephalopoden-Fauna des alpinen Muschelkalkes (Zone des *Arcestes Studeri*)" betitelte Arbeit, welche sowohl die neuen Erfunde von der Schreyer Alm als auch die Vorkommnisse der übrigen in den österreichischen Alpen gelegenen Fundstellen zum Gegenstande hat. Dieselbe dürfte noch im vierten Hefte unseres Jahrbuches für das Jahr 1869 zur Publication gelangen.

Einsendungen für das Museum.

Dr. Edm. v. Mojsisovics. Petrefacten-Suiten aus dem Salzkammergute.

Zur Fortsetzung der in den Vorjahren [1]) begonnenen Aufsammlung von Petrefacten an den wichtigsten Fundpunkten wurden auch während des verflossenen Sommers durch unsere bereits tüchtig geschulten Sammler in Goisern und Hallstatt theils einige neu aufgefundene, theils einige schon bekannte, aber, wie die Erfahrung lehrt, noch immer nicht erschöpfend durchsuchte Localitäten in umfassendem Massstabe, unter strenger Sonderung der Fossile nach dem Lager, ausgebeutet.

Es sind dies, dem Alter nach geordnet, die folgenden:

---

[1]) Verhandl. 1868, p. 15, 405—406.

A) Jura.

1. Zone der *Oppelia tenuilobata*, Zlambaehgraben nächst S. Agatha.
2. Zone des *Stephanoceras macrocephalum*, Brielgraben (Gosauthal).
3. Zone des *Amaltheus margaritatus* (Sehichten mit *Harpoceras Boscense Reynés sp.*), übereinstimmend mit dem Fundorte am Plassen [1]), neu aufgefundener Fundpunkt am Nordfusse des Somerau-Kogels.
4. Obere Region des unteren Lias (Hierlatz-Sehiehten), Hierlatz-Berg bei Hallstatt.

B) Trias.

1. Sehiehtgruppe des *Trachyceras Aonoides*, Raschberg und Röthelstein, mit einer nieht unerheblichen Anzahl neuer oder seltener Vorkommnisse.
2. Sehichtgruppe des *Arcestes Metternichi*, Taubenstein (Gosauthal), Somerau-Kogel, Leisling (Fuss des Raschberg), Rossmoos, Hüttenecek, Sandling. An letzterem Orte wurde eine besonders reiche Ausbeute in den bekannten Gastropoden-Schichten gemacht, welche in unserem Museum bisher nur sehr dürftig vertreten waren. Ausserdem wurde daselbst ein weiterer bisher mit den Sehiehten des *Amm. subbullatus* vermengter Horizont erkannt und genügend ausgebeutet.
3. Zlambaeh-Sehiehten; *a*) in den obersten Korallen führenden Mergeln zwei neu entdeckte Fundstellen in der Nähe des Hallstätter Salzberges, ferner Zlambach-Graben und Fiseherwiese bei Aussee; *b*) und *c*) in der mittleren und unteren Abtheilung, Stambach-Graben und Zlambaeh-Graben.
4. Zone des *Arcestes Studeri*, neuerlichst entdeckte Fundpunkte in der Nähe der Schreyer Alm im Gosauthale (Vgl. hierüber S. 374).

E. v. M. **Salzbergsverwaltung Hall in Tirol**. Petrefacten vom Haller Salzberg.

Wir sind den Herren Verwalter Binn und Sehichtmeister Heppner, welche jederzeit bereit sind, das Interesse der Wissenschaft zu fördern, zu ganz besonderem Danke verpflichtet für die Ueberlassung eines mit vollständigem Mundrande versehenen Exemplares von *Amm. floridus Wulf. sp.* aus dem Mitterberger oolithisehen Sandsteine und eines *Hinnites* ähnlichen Zweischalers aus dem Wettersteinkalke im Norden des Issthales.

Bei dieser Gelegenheit sei aueh erwähnt, dass in Folge der von den genannten Herren eingeleiteten Aufsammlungen von Petrefaeten im Gebiete des Haller Salzberges ein zweiter [2]) Fundpunkt für *Halobia rugosa Gümb.* innerhalb der Cardita-Schichten vom Berg Angerl im Verlaufe des letzten Sommers entdeckt worden ist.

D. Stur. **J. Trinker**: Fossilien der Gailthaler Sehiefer von Sava (Reichenberg) bei Assling in Oberkrain.

Durch die freundliche Güte des Herrn Berghauptmann Trinker erhielten wir kürzlich von Sava zwei Stüeke von Gailthaler Sehiefer mit Stein-

---

[1]) Verhandl. 1868, p. 10—13.

[2]) Vgl. v. Mojsisovics, Gliederung der oberen Triasbildungen. Jahrb. d. g. Reichsanst. 1869. p. 140.

kernen mehrerer Arten von Brachiopoden, die auf einen grossen Reichthum des Schiefers an Fossilien schliessen lassen. Die Steinkerne dürften folgenden Arten angehören: *Productus scabriusculus Mart. sp. Orthis crenistria Kon.* und *Spirifer bisulcatus Sow. sp.* Es ist um so erfreulicher für uns zu wissen, dass unser langjährige Freund Herr P. Hartnigg in der bezeichneten Gegend gegenwärtig stationirt ist, als in derselben ausser den dem Culm entsprechenden Gailthaler Schiefern, nach in unserem Museum aufbewahrten Funden auch noch Schichten der productiven Steinkohlenformation und Sotzka-Schichten vorkommen, die Gegend daher zu sehr lohnenden Untersuchungen reichliche Gelegenheit bietet.

D. Stur: Reste von *Elephas primigenius* in Pethelsdorf bei Mattersdorf. (N. Oesterreich.)

Durch die Vermittlung des Herrn Custos Th. Fuchs erhielten wir Reste von *Elephas primigenius*, und zwar zwei grosse Backenzähne und einen Extremitätsknochen, die in Pethelsdorf, eine Stunde von Mattersdorf, im Orte, in einer Sandgrube am Abhange eines Hügels, von der Oberfläche gerechnet ungefähr in 2 Klafter Tiefe, aufgefunden wurden.

F. v. Vivenot. Mineralien aus Kärnthen.

Herr Bergrath Karl Göttmann hatte die Güte für die mineralogischen Local-Suiten unserer Anstalt einige sehr interessante Mineralien zu übergeben, welche von einer bisher noch nicht bekannten Localität aus Kärnthen und zwar von Waldenstein bei St. Leonhard stammen.

Besonders hervorgehoben mag werden das Vorkommen von Sammtblende und jenes von Vesuvian. Erstere bildet ausgezeichnet sammtartige Ueberzüge auf Spatheisenstein, während letzteres Mineral sich in strahligen Partien in krystallinisch körnigem Kalk eingewachsen findet.

Einsendungen für die Bibliothek und Literaturnotizen.

Dr. U. Schloenbach. **Comité für die naturwissenschaftliche Durchforschung von Böhmen.** Arbeiten der geologischen Section. 400 S. Lex.-Oct., 5 chromolith. Ansichten und Tafeln, 2 Karten, 95 Holzschn. (Archiv der naturw. Landesdurchforsch. von Böhmen, I. Bd., II. Abth.) Prag 1869. Gesch. d. Comités.

Seit der Gründung des „Comités für die naturwissenschaftliche Durchforschung von Böhmen“ waren bisher in den Jahren 1864 — 1868 nur von Zeit zu Zeit kurze vorläufige Berichte über die Thätigkeit der einzelnen Sectionen in die Oeffentlichkeit gelangt, über deren interessanten Inhalt wiederholt in diesen Blättern referirt worden ist. Eine ausführlichere und zugleich streng wissenschaftliche Rechenschaft legt das genannte Comité jetzt zum ersten Male durch die Herausgabe des I. Bandes eines „Archiv's für die naturwissenschaftliche Landesdurchforschung von Böhmen“ ab, in welchem successive die Ergebnisse der Arbeiten dem wissenschaftlichen Publicum dargelegt werden sollen. Als Separatabdruck aus diesem ersten Bande liegen heute die „Arbeiten der geologischen Section“, welche die zweite Abtheilung bilden, in Form eines stattlichen und ausserordentlich schön ausgestatteten Bandes vor mir, und es gereicht mir, der ich einen grossen Theil des bearbeiteten Gebietes aus eigener Anschauung kenne, zu besonderer Befriedigung hier constatiren zu können, dass hinter jener vortheilhaften äusseren Ausstattung, der wissenschaftliche Werth und die Reichhaltigkeit des Inhaltes keineswegs zurücksteht. Es würde viel zu weit führen, wenn ich auf die zahlreichen interessanten und neuen Beobachtungen und die daraus geschöpften

Resultate näher eingehen wollte, und ich muss mich daher leider darauf beschränken, nur ganz kurz den Inhalt der einzelnen Aufsätze anzudeuten, aus denen diese geologische Abtheilung besteht, indem ich allen Geologen ein genaueres Studium des lehrreichen Buches auf das Wärmste anempfehle. Die darin enthaltenen Abhandlungen sind folgende:

1. **Prof. J. Krejčí.** Allgemeine Vorbemerkungen. Unter diesem Titel gibt der Verfasser eine Uebersicht über die Verbreitung und die Lagerungsverhältnisse sämmtlicher in Böhmen auftretenden Formationen, wobei namentlich die vorsilurischen, die Jura- und die jungtertiären Braunkohlen-Bildungen ausführlichere Berücksichtigung finden. So werden unter Andern aus den im nördlichsten Theile des Gebietes bei Khaa auftretenden Juraschichten 24 von Dr. Fritsch gesammelte und von Prof. Geinitz bestimmte Petrefacten-Arten angeführt.

2. **Prof. J. Krejčí und Dr. A. Fritsch.** Studien im Gebiete der böhmischen Kreideformation. *a*) Allgemeine und orographische Verhältnisse, sowie Gliederung der böhmischen Kreideformation, von Prof. J. Krejčí. In dieser Abhandlung wird zunächst die allgemeine Gliederung aufgestellt, nämlich von unten nach oben: 1. Perucer Schichten, 2. Korycaner Sch., 3. Weissenberger Sch., 4. Malnicer Sch., 5. Iser Sch., 6. Teplitzer Sch., 7. Priesener Sch., 8. Chlomeker Sch., und diese dann in ihrer Verbreitung I. Durch das Leitmeritzer Mittelgebirge, II. südlich von der Eger und Elbe, III. zwischen dem Leitmeritzer Mittelgebirge und dem Iserthale sowie bei Bodenbach, IV. östlich vom Iserthale bis nach Mähren und V. in den Umgebungen von Politz und Braunau in zahlreichen lehrreichen Profilen verfolgt und nachgewiesen.

Hierauf folgt zum Schluss eine Erläuterung der im Gebiete der böhmischen Kreideformation vorkommenden Hebungs- und Bruchlinien und ein kritischer Vergleich der Resultate dieser Abhandlung mit den bisherigen Auffassungen. *b*) Paläontologische Untersuchungen der einzelnen Schichten in der böhmischen Kreideformation, von Dr. A. Fritsch. Als Beginn der unter diesem Titel angekündigten Reihe von Arbeiten liefert der Verfasser hier eine Beschreibung der sehr seltenen, aber nicht uninteressanten Süsswasser-Fauna der tiefsten Perutzer Schichten und giebt dann eine ausführliche Darstellung der Entwickelung der Koryeaner Schichten durch das ganze Gebiet nebst Aufzählung aller an den 92 Localitäten aufgefundenen Petrefacten-Arten, wobei er nach Gesteins-Beschaffenheit und Petrefacten-Führung namentlich eine sandige Facies (Typus: Tyssa), eine kalkige (Typus: Korycan), eine conglomeratische (Typus Mezholez) und eine mergelig-kalkige (Typus: Kolin) unterscheidet.

3. **Dr. A. Fritsch und Alfr. Slavik.** Paläont.-geolog. Notizen, betreffend einige Fundorte in dem Gebiete der metamorphischen, tertiären und quaternären Formationen. *a*) Ueber *Eozoon bohemicum Fr.* aus den körnigen Kalksteinen von Raspenau bei Friedland in Böhmen, von Dr. Ant. Fritsch. Nach gewissenhafter Zusammenstellung der in der Literatur vorhandenen Nachrichten über das Vorkommen des Eozoon in Böhmen beschreibt Dr. Fritsch in durchaus objectiver Weise das von ihm entdeckte Vorkommen von Raspenau, wobei er zuerst genau darstellt, was sich an rohen oder präparirten Stücken mit blossem Auge, dann was sich mit der Loupe, und endlich was sich unter dem Mikroskope beobachten lässt. Die Vergleichung von Präparaten der lebenden Gattungen *Carpenteria* und *Polytrema* bietet auffallende Analogien mit dem böhmischen Eozoon und so kommt der Verfasser zu dem Schlussresultat, „dass die Deutung des Eozoon als ein thierisches Wesen auf ganz ungezwungenen und natürlichen Vergleichen mit Thatsachen beruhe". Als Anhang folgt *b*) eine interessante mineralogisch-chemische Untersuchung des Raspenauer-Eozoon, von Prof. Dr. Rob. Hofmann. — *c*) Petrefacten aus dem körnigen Kalke von Pankrac bei Gabel, von Dr. A Fritsch. Schon in einem früheren vorläufigen Berichte war die Auffindung von Petrefacten in diesen bisher für azoisch gehaltenen Kalken angekündigt; diese allerdings ziemlich mangelhaft erhaltenen und sehr spärlichen Versteinerungen werden nun hier abgebildet und beschrieben; es sind Crinoiden-Stiele und ein an *Bellerophon* erinnerndes Fossil. — *d*) Neuer Beitrag zur Kenntniss der tertiären Süsswasser-Kalkschichten von Tuchořic, von Alfr. Slavik. Ein längerer Aufenthalt an diesem interessanten Fundorte hat dem Verfasser Gelegenheit zur Auffindung einer Anzahl theils ganz neuer, theils für diesen Fundort neuer Petrefacten-Arten gegeben, die er hier beschreibt und abbildet, und die zum Theile neue Anhalts-

punkte zur Vergleichung dieser Süsswasserkalke mit dem Landschnecken-Kalke von Hochheim und dem Litorinellen-Kalke des Mainzer Beckens gewähren. Unter 85 nun von Tuchořic bekannten Mollusken-Arten sind 20 mit solchen des Landschnecken-Kalks und 12 mit solchen des Litorinellen-Kalkes übereinstimmend. *e*) Notiz über eine Heuschreecke aus der Braunkohle von Freudenhain, von Dr. A. Fritsch. Dieselbe steht dem lebenden *Decticus verrucivorus* nahe und wird als *Decticus umbraceus* abgebildet. *f*) Die Alluvialbildungen von Byšic, Lysá und Chrudim, von A. Slavik. Ueber dem Torfe von Byšic finden sich zwei Schichten, die eine mit Süsswasser-, die andere mit Landschnecken, in ausserordentlicher Anhäufung; darüber folgt eine Lage, in der beiderlei Arten gemengt vorkommen. Bemerkenswerth ist, dass von den gefundenen Arten viele heutzutage in jener Gegend nicht mehr vorkommen.

4. **K. Feistmantel.** Die Steinkohlenbecken in der Umgebung von Radnic. Nach einer genauen topographischen Beschreibung der einzelnen in der Umgebung von Radnic abgelagerten Steinkohlenbecken folgen zwei der Darstellung der stratigraphischen und der petrographischen Ausbildung der dortigen Kohlenbildungen gewidmete Capitel, wonach dieselben in eine obere und untere flötzführende und eine tiefste flötzleere aus Sandsteinen und Conglomeraten bestehende Gruppe sich unterscheiden lassen. Hierauf beschreibt der Verfasser die einzelnen Kohlenvorkommnisse des Gebietes im Detail, gibt dann ein kritisches Verzeichniss aller bisher in den Radnicer Kohlenbildungen aufgefundenen organischen Reste (3 Arachniden, 165 Pflanzen und 1 Fossil — *Baceillarites problematicus Feistm.* — von zweifelhafter systematischer Stellung), wendet sich hierauf zu einer detaillirten Darstellung der Störungen in der Lagerung, welche jene Kohlenbecken erkennen lassen, und schliesst endlich mit allgemeinen Betrachtungen über das Material und die Vorgänge, durch welche die Entstehung der Radnicer Kohlenbildungen bedingt wurde, wobei er sich im Wesentlichen ganz der namentlich von Göppert vertretenen Theorie der Kohlenbildung anschliesst.

Dr. U. Schl. **J. G. O. Linnarsson.** On some Fossils found in the Eophyton Sandstone at Lugnas in Sweden. Translated from the öfversigt af Kongl. Vetensk. Akadem. Förhandl., March 10, 1869. Stockholm 1869. 16. S. 8°., 3 Tafeln. (Gesch. d. Verf.)

Das cambrische System in Westgotland (Schweden) besteht zu unterst — unmittelbar über dem Urgneiss — aus Sandstein und Alaunschiefer, wovon der erstere bereits seit längerer Zeit unter dem Namen Fucoïden-Sandstein bekannt ist. In diesem Fucoïden-Sandsteine kannte man lange Zeit keine anderen organischen Reste, als Seetange; dann wurden Bohrlöcher von Anneliden darin entdeckt und vor 2 Jahren fand der Verfasser eine *Lingula* und kurz darauf machten Professor Torell und Dr. Wallin die Auffindung einer verhältnissmässig hochorganisirten Pflanze, des *Eophyton Linnaeanum* bekannt. Hierdurch angeregt, beschäftigte sich Linnarsson eingehender mit diesen ältesten fossilführenden Schichten und gibt nun hier eine detaillirte Beschreibung der Lagerungsverhältnisse und Gliederung dieser Bildung, indem er gleichzeitig die darin vorkommenden Petrefacten *(Arenicolites spiralis Tor. Lingula monilifera, Eoph. linnaeanum, Torelli, Rhysophicus dispar.)* beschreibt.

Dr. E. Bunzel. **Dr. Wibel.** Die Veränderungen der Knochen bei langer Lagerung im Erdboden und die Bestimmung ihrer Lagerungszeit durch die chemische Analyse etc. Hamburg 1869. (Schulprogramm.) Gesch. d. Verf.

Der Verfasser macht in vorliegender Abhandlung den Versuch, aus der chemischen Beschaffenheit fossiler Knochen das relative Alter derselben zu bestimmen. Er wählte hiezu solche Fossilreste, welche eine sogenannte spontane Umwandlung d. h. ohne Petrification erlitten hatten, wie solche in den quaternären und alluvialen Bildungen vorkommen. Bei seinen chemischen Analysen gelangte derselbe zu mehreren interessanten Schlussfolgerungen, welche wir nachstehend in Kürze anführen wollen:

1. Der ganze Process der spontanen Knochenumwandlung ist bloss eine Zersetzung und Auflösung, es treten weder neue Stoffe hinzu, noch bilden sich neue chemische Verbindungen. 2. Die Hauptveränderung besteht in der Abnahme der organischen Substanzen und in der Verringerung des Verhältnisses zwischen Calciumcarbonat und Calciumphosphat. 3. Der Knorpel verwandelt sich in eine stick-

stoffärmere Substanz. 4. Die Zersetzungsgrade fossiler Knochen hängen von der Lagerstätte ab, ob letztere nämlich eine petrificirende oder nicht petrificirende, mit oder ohne Luftzutritt ist. 5. Zur Altersbestimmung der Knochen ist die Kenntniss der Lagerstätte, dann die der organischen, der Stickstoff- und Kreidequotienten erforderlich. Unter dem organischen Quotienten versteht der Verfasser das Verhältniss der organischen Masse zum Calciumphosphat, unter dem Stickstoffquotienten das Verhältniss des Stickstoffquantums zur Gesammtmasse organischer Substanz, und unter dem Kreidequotienten das des Calciumcarbonats zum Calciumphosphat. Je kleiner nun einer der Quotienten ist, desto älter soll im Allgemeinen der betreffende Knochen sein.

Wir begrüssen die vorliegende Arbeit als einen schätzbaren Beitrag zur Lösung dieser für die Chemiker und Geologen höchst interessante Frage.

A. Senoner. **Roberto de Visiani.** Di due nuovi generi di piante fossili. Padova 1869. (Nuovo Giornale botanico italiano I. 1869.)

In dieser kleinen Notiz gibt Herr Prof. Visiani eine kurze Beschreibung zwei neuer Pflanzenfossilien von Chiavon (an der sogenannten Sostizzo), wo auch die grossartigen, vollständigen fossilen Palmen gefunden wurden.

Eine dieser Pflanzen bildet das Blatt einer Agave, nach Form und Tracht zu jenen Arten gehörig, die ganze und unbewehrte Blätter haben. Zwei Exemplare dieser Pflanze besitzt Prof. Visiani; auf einem jeden finden sich zwei Blattabdrücke, die eine lanzettförmige Form haben, mit glattem Rand, mit feiner, aber nicht scharfer Spitze, weil diese vielleicht abgebrochen ist, mit Spuren einer früheren fleischigen Textur, welche man aus der Vertiefung entnehmen kann, welche sich an der breiten und runden Basis zeigt, an welcher sie vereinigt waren. — Der ganzen Länge nach zeigen sich auf den Blattflächen zahlreiche, leicht erhabene parallele Streifen oder Nerven. Die Maximal-Länge der Blätter beträgt 1^{mm}. 12^{cm}., die Breite an der Basis 14^{cm}., in der Mitte 8^{cm}.

Auf diese Charactere basirt Visiani ein neues Genus aus der Familie der Asphodelen, und wegen Aehnlichkeit mit den lebenden Agaven beschreibt er das Vorkommen als: *Agavites prisca Vis.*

Das andere Fossil ist nicht allein ein Abdruck, es trägt auch ausgezeichnete Spuren der früheren Substanz. Dasselbe ist ein 1·74^{mm}. hoher cylindrischer Stamm, 7—8^{cm}. dick, ungleichförmig, runzelig, ohne sichtbare Spuren von Blattkerben, obwohl am Gipfel desselben eine Gruppe von 25 und mehr dicht dachig gestellten Blättern erhalten ist. Diese sind fleischig, linear-lanzettförmig, an der Basis 14·20^{mm}. breit, höchstens 35^{cm}. lang, es fehlt aber die obere Hälfte derselben; sie sind unten etwas ausgehöhlt, flach; ihre Flächen sind bedeckt von kaum sichtbaren Streifen oder Linien, der Rand ist mit spitzigen, fast dreieckigen Dornen versehen. Die grosse Aehnlichkeit dieses Fossils mit einigen lebenden Arten von Aloe, namentlich mit *Aloe arborescens Mill.* vom Cap der guten Hoffnung hat Visiani bewogen dasselbe als *Aloites italica Vis.* zu beschreiben.

Dr. M. N. **Dr. G. Berendt.** Geologie des kurischen Haffes und seiner Umgebung. Zugleich als Erläuterung der Section 2, 3 und 4 der geologischen Karte von Preussen [1]). Königsberg 1869, 110 Seiten Text (4) und 6 Tafeln. Gesch. d. Verf.

Es sind bis jetzt verhältnissmässig noch sehr wenige geologische Beschreibungen ausgedehnter Diluvial- und Alluvial-Terrains vorhanden, und um so erwünschter ist es, die Aufgabe gelöst zu sehen, welche sich der Verfasser gesetzt hat, die Ebenen-Bildungen in der nordöstlichsten Ecke Deutschlands zu bearbeiten.

Den Anfang bildet eine oro-hydrographische Skizze der zu schildernden Gegend, nämlich des kurischen Haffes, der Nehrung, welche dieses von der Ostsee trennt, des Memel-Delta und des Memeler Plateau's. Hierauf folgt eine genaue Beschreibung der verschiedenen Süsswasser-, Salzwasser- und Flugbildungen welche in jüngeres und älteres Alluvium, in oberes und unteres Diluvium getheilt werden.

Von besonderem Interesse ist der letzte Abschnitt „Versuch einer Geogenie"; der erste Theil desselben behandelt die verschiedenen Niveauschwankungen der Nehrung während der Alluvialzeit, während welcher eine zweimalige Hebung und eine zweimalige Senkung stattgefunden hat. Gegenwärtig steht dem

[1]) Ueber die betreffenden Karten s. Verh. 1868, Nr. 11. pag. 264.

Anscheine nach die Nehrung am Schluss der zweiten Senkungsperiode, und nach einigen vereinzelten Beobachtungen wäre schon seit einigen Jahrzehnten eine dritte Hebung eingetreten.

Die zweite Hälfte der „Geogenie" beschäftigt sich mit den äusserst merkwürdigen Erscheinungen der Wanderung der Dünen, welche, wie sie vom Winde aufgeworfen sind, auch der herrschenden Windrichtung entsprechend fortwährend verschoben werden. In Folge dieser Wanderung wurde schon manches Nehrungsdorf vom Sande verschüttet und auch die Bewohner aller noch bestehenden Dörfer der Haffseite gehen dem unvermeidlichen Schicksal entgegen, ihre Wohnstätten in verhältnissmässig kurzer Zeit von der Düne begraben zu sehen. Schliesslich wird der ganze Dünenkamm ins Haff geweht, und dieses fast ganz von Sand erfüllt werden, ein Ereigniss, welches nach den auf ziemlich sicherer Grundlage angestellten Berechnungen in etwa einem halben Jahrtausend vollends eingetreten sein dürfte.

Die beigefügten chromo-lithographischen Tafeln, Karten u. s. w. geben ein vortreffliches Bild, erstere von dem landschaftlichen Charakter der Gegend, letztere von den Veränderungen der Küstenlinien; dem Verrücken der Dünen u. s. w.

Dr. M. N. **E. Dumortier.** Etudes paléontologiques sur les terrains jurassiques du bassin du Rhône. Tom III. Paris 1869. 350 Seiten Text (8) und 45 Petrefactentafeln.

Der neue Band dieser interessanten Monographie, über deren Anfang schon früher in diesen Verhandlungen berichtet wurde, behandelt den mittleren Lias des Rhonebeckens; derselbe besteht aus ziemlich einförmigen Mergeln in einer Mächtigkeit von stellenweise 80—90 Meter, welchen nur an der Basis einige härtere Kalkbänke eingelagert sind. Merkwürdiger Weise scheinen mehrere der Fossilien hier ein etwas anderes Lager einzunehmen, als im schwäbischen Jura und in den meisten bisher untersuchten ausseralpinen Gegenden, so dass die von Oppel aufgestellten Zonen in diesem Falle nicht anwendbar erschienen. Dumortier theilt den mittleren Lias in zwei Zonen, die des *Belemnites clavatus* und die des *Pecten aequivalvis* ein, welche wieder in mehrere Niveaus zerfallen.

Wie in Württemberg liegt ganz an der Basis des mittleren Lias *Amm. armatus*, findet sich aber in Gesellschaft des sonst viel höher vorkommenden *Amm. margaritatus*, welcher im Rhonebecken durch den ganzen mittleren Lias durchgeht, und mehrerer anderer Arten (*Amm. Henleyi* u. s. w.), welche gewöhnlich erst in den Zonen des *Amm. ibex* und *Davoei* aufzutreten pflegen, und welche hier in einer Bank mit den Formen der Zone des *Amm. Jamesoni* vorkommen.

Der nächste höhere Horizont (Niveau des *Bel. paxillosus* enthält ein Gemenge von Fossilien aller Schichten des mittleren Lias mit Ausnahme der obersten Lage (Zone des *Amm. spinatus*), während die nun folgenden mächtigen Mergel arm an charakteristischen Versteinerungen sind; nur *Amm. margaritatus* scheint hier häufig zu sein. Die oberste Stelle nimmt in Uebereinstimmung mit anderen Gegenden *Amm. spinatus*, begleitet von *Amm margaritatus* ein.

Diese Beobachtungen bieten ein sehr grosses theoretisches Interesse, indem sie ein gewisses Variiren der verticalen Verbreitung der Cephalopoden in geographisch entfernt liegenden Gegenden, allerdings innerhalb ziemlich enger Grenzen constatiren. Auf eine zweite nicht minder interessante Thatsache macht der Verfasser aufmerksam indem er (pag. 99) nachweist, dass in dem von ihm untersuchten Gebiet die Ammoniten eine viel geringere verticale Verbreitung haben und sich fester an ein bestimmtes Niveau halten als die niedriger organisirten Mollusken.

Der paläontologische Theil enthält eine beträchtliche Zahl neuer Arten und eine Menge werthvoller Notizen über schon bekannte Formen.

G. St **Dr. A. E. Reuss.** Ueber tertiäre Bryozoen von Kischenew in Bessarabien. (2 lith. Taf.) Sep.-Abdr. LX. Bd. d. Sitzungsb. d. kais. Akad. d. Wissensch. I. Abth. Oct.-Heft. Jahrg. 1869. (Sitz. 17. Juni 1869). Gesch. d. Verf.

In den Schichten der sarmatischen Stufe spielen nach den bisherigen Beobachtungen Bryozoen fast immer nur eine sehr untergeordnete Rolle und fehlen an vielen Orten fast gänzlich. Sie fanden deshalb bisher nur selten Berücksichtigung. Prof. Reuss hatte nun durch Herrn Prof. E. Suess ein der genannten Stufe zugehörendes, kalkiges Gestein von Kischenew in Bessarabien

zur Untersuchung erhalten, welches sich hinlänglich reich an bestimmbaren Bryozoenresten zeigte und das Material für die interessante kleine Arbeit lieferte. Der sinterartige Kalkstein von unregelmässig oolithischem Aussehen besteht vorwiegend aus kleineren und grösseren Conchylien und ihren Bruchstücken, sowie aus Bryozoenfragmenten. Die vorwiegende Menge der Conchylienschalen ist fast unbeschädigt, daher wohl an Ort und Stelle in ruhigem Wasser zu Boden gesunken, und durch aus seiner Lösung ausgeschiedenes Kalkcarbonat zu Gestein verkittet worden. Aus einer Reihe von etwa 12 häufigeren Schalthier-Formen, darunter *Trochus podolicus Dub., Melania Escheri Brogn., Cardium protractum Eichw.* hebt Prof. Reuss besonders das Auftreten einer kleinen *Patella*-artigen Schnecke hervor, welche er mit dem als *Nacella pygmaea* [1]) von Stoliczka beschriebenen Gastropoden aus dem Cerithien-Tegel von Vizlendeva bei Radkersburg in Steiermark identificirt.

Neben den Mollusken nahmen in dem Gestein von Kischenew vorwiegend die zahlreich eingestreuten Bruchstücke von Bryozoen die Aufmerksamkeit des Verfassers in Anspruch. Unter diesen ist durch Häufigkeit und Veränderlichkeit ihrer Formen *Hemieschara variabilis n. sp.* die zumeist in die Augen fallende Art. Seltener aber nicht geringerem Formenwechsel unterworfen ist *Diastopora corrugata n. sp.* — Eine nur untergeordnete Rolle spielen die seltenen und kleineren Fragmente von *Lepralia vermiculosa n. sp.* und von *Tubulipora congesta Rss.*, einer Art, welche von demselben Verfasser bereits aus dem Wiener Tertiärbecken [2]) beschrieben wurde.

Dr. F. Kreutz. **Ferd. Zirkel.** Untersuchungen über die mikroskopische Zusammensetzung und Structur der Basaltgesteine. Bonn 1870.

Dieses neue und an interessanten und wichtigen Resultaten reiche Werk ist das Ergebniss von jahrelanger, mit eben so viel Scharfsinn als bewundernswerther Ausdauer geleisteter Arbeit. Mit strenger Gewissenhaftigkeit finden wir in der reichen Fülle des Beobachteten das sicher Erwiesene von dem nur Wahrscheinlichen oder zu vermuthenden getrennt.

Naturgemäss führt die Reichhaltigkeit des untersuchten Materiales und die grosse Summe von Beobachtungen auch zu einer entsprechenden Fülle von sicheren Resultaten. In dieser Hinsicht basirt die vorliegende Arbeit auf einer so breiten und festen Grundlage, wie sich bisher wohl keine Specialarbeit aus dem Gebiete der mikroskopischen Petrographie zu rühmen vermag. Die vorliegenden Betrachtungen über die Basaltgesteine wurden aus der Untersuchung von nicht weniger als 305 Dünnschliffen geschöpft. Wir theilen von dem reichen Inhalte einige der interessantesten Resultate mit.

Zunächst erfahren wir, dass die unter dem Namen Basalt zusammengefassten Gesteine in drei grosse, verschiedene Gruppen zerfallen, bei welchen die Hauptgemengtheile abweichende Combinationen darstellen, je nachdem der den stets vorhandenen Augit begleitende Hauptgemengtheil trikliner Feldspath, Leucit oder Nephelin ist. Die unter einander ganz abweichend beschaffenen Gruppen, welche nach den für die mikroskopische Petrographie leitenden Grundsätzen eigentlich eben so viele besondere Gesteine ausmachen müssten, sind also: 1. Feldspathbasalte, 2. Leucitbasalte, 3. Nephelinbasalte. Dieser Eintheilung ordnen sich auch sämmtliche basaltische Laven unter, welche also in 1. Feldspathbasaltlaven, 2. Leucitbasaltlaven, 3. Nephelinbasaltlaven zerfallen. Es kommt vor, dass neben dem völlig vorwaltenden einen Gemengtheile auch zurücktretende Mengen des anderen auftreten. Aus einer Reihe von Angaben stellt sich heraus, dass die abgesonderten Basalttypen auch eine geographische Absonderung besitzen. Kein Typus des Gemenges und der Mikrostructur kommt bei einer Basaltlave vor, welcher sich bei irgend einem Basalte nicht vorfinden würde, wodurch sich im Allgemeinen die Unterschiede zwischen basaltischen Laven und Basalten verwischen, doch können dieselben local auftreten. Jede exacte Deutung der Mineralbestandtheile aus den chemischen Analysen der Basalte ist illusorisch. Der den des Labradors übersteigende Kieselsäuregehalt, welchen die meisten Analysen des unlöslichen Theiles der Basalte ergeben, führt zur Annahme eines kieselsäurereicheren Feldspathes in denselben. Zu dieser

---

[1]) Stoliczka i. d. Verh. d. zool.-botan. Gesellsch. in Wien 1862. XII. p. 532. Taf. 17, Fig. 2.

[2]) Reuss foss. Polyp. d. Wiener Tertiärbeckens, p. 49, Taf. VII, Fig. 2.

Annahme führt schon das Ergebniss der Untersuchung Zirkels, dass die im gepulverten Basalte enthaltenen triklinen Feldspathe nach langer und intensiver Einwirkung der Säure weder an Quantität verlieren, noch ihre Beschaffenheit ändern. Der Feldspath der darauf von Zirkel untersuchten Basalte ist also jedenfalls kieselsäurereicher wie Labrador, und dürfte wohl Oligoklas oder sogenannter Andesin (?) sein. Aus dem Vorhandensein einer glasigen Masse zwischen den Gemengtheilen der Basalte und den nie fehlenden Glaseinschlüssen in denselben erhellt unzweifelhaft, dass auch die gewöhnlichen Basalte, wie die basaltischen geflossenen Laven aus geschmolzener Masse erstarrt sind. Basalt und basaltische Laven unterscheiden sich petrographisch nur durch die gewöhnliche Compactheit der ersteren und Porosität der letzteren. Mikroskopische Hohlräume der Basaltgemengtheile enthalten flüssige Kohlensäure, wesshalb man auf einen ungeheuren Druck während der Ausscheidung der Krystalle schliessen muss. Da auch Gemengtheile oberflächlicher Lavaströme flüssige Kohlensäure einschliessen, so müssen sich dieselben schon in grossen Tiefen gebildet haben, und als feste Körper auf die Oberfläche heraufgebracht worden sein.

Der Gruppirung der Basaltgesteine und den allgemeinen Betrachtungen schickt Zirkel eine auch für die Kenntniss der betreffenden Minerale sehr wichtige Beschreibung der Gemengtheile der Basaltgesteine und ihrer Mikrostructur voraus. Raum und Zweck dieser Schrift erlauben mir nicht näher auf dieselbe einzugehen, und ich muss mich darauf beschränken, die Gemengtheile aufzuführen und nur hin und wieder Einzelnes aus dem reichen Schatze der in dem Werke niedergelegten neuen Beobachtungen zu erwähnen. Augit zeigt häufig einen zonenförmigen Bau; enthält unter anderem auch Einschlüsse flüssiger Kohlensäure mit beweglichem Bläschen; bei 30—32° C. wurde das letzte der Libelle condensirt und kehrte beim Erkalten wieder zurück. Die Augite einiger Basalte enthalten sechsseitige feine Apatitnadeln eingeschlossen. Trikliner Feldspath besitzt auch Einschlüsse flüssiger Kohlensäure. Reichliches Vorhandensein von Sanidin in Basalten ist unwahrscheinlich. Nephelin enthält Flüssigkeitseinschlüsse, vermuthlich liquide Kohlensäure; er tritt in kurzen säulenförmigen Krystallen auf, während der Apatit wahrscheinlich nur lange dünne Säulchen bildet. Leucit-Olivin enthält Einschlüsse liquider Kohlensäure; die kleinen isolirten Olivine können nur als directe Ausscheidungen aus dem basaltischen Magma aufgefasst werden. Magneteisen und verwandte Hornblende erscheint ungemein selten; dunkler Magnesiaglimmer ziemlich häufig. Melilith kommt auch in nicht mit Vulcanen zusammenhängenden Leucit- und Nephelingesteinen vor, in Feldspathgesteinen wurde er nicht vorgefunden. Hauyn wurde mit einer einzigen Ausnahme nur in geflossenen Laven wahrgenommen, während der Nosean in phonolitischen Gesteinen sehr häufig vorkommt.

Als Anhang sind dem Werke einige Bemerkungen „Über Melaphyr" beigegeben. Aus der Beschreibung einzelner Beispiele resultirt, dass sich die hauptsächlichsten Verhältnisse der Mikrostructur der Basaltgesteine auch bei ihren Vorläufern, den älteren Melaphyren vorfinden.

G. St. **Karl F. Peters.** Zur Kenntniss der Wirbelthiere aus den Miocänschichten von Eibiswald in Steiermark. III. *Rhinoceros*, *Anchitherium*. Mit 3 lithogr. Tafeln. Sep. Abdr. aus dem XXX. Bd. der Denkschriften d. mathem.-naturw. Cl. d. k. Akad. d. Wissensch. (Vorgelegt in der Sitzung am 15. April 1869.) Gesch. d. Verf.

Der Verfasser stellt sich in dieser dritten Abtheilung seiner ausgezeichneten Bearbeitung der interessanten Wirbelthier-Fauna von Eibiswald zunächst die Aufgabe, auf Grundlage des gebotenen neuen Materiales und einer kritischen Sichtung der älteren Funde, welche bisher aus den älteren Schichtengruppen der marinen und sarmatischen Stufe bekannt wurden, das Verhältniss der beiden Gattungen *Rhinoceros* und *Aceratherium* aufzuklären, und ihre Beziehungen zu den Repräsentanten der jüngeren in den Schichten der Congerienstufe aufwärts vertretenen Landfauna festzustellen. Er gelangt durch seine Untersuchungen zu der Ansicht, dass alle fossilen Rhinoceros-Reste dermalen noch in eine grosse Sippe zusammenzufassen sind, da die Unterschiede zwischen tridactylem und tetradactylem Typus *(Aceratherium)* nicht scharf und durchgreifend genug sind, um eine strenge generische Trennung zu rechtfertigen. Gegenüber der früher vielfach in Anwendung gekommenen Zusammenfassung von Zahn- und Knochentheilen von weiten Räumen und aus Ablagerungen von problematischer Gleichzeitigkeit betont er die Noth-

wendigkeit strenger Localisirung für die Darstellung soleher Faunen und geht demgemäss auch bei der Bearbeitung des Eibiswalder Materiales vor. Wichtig ist der Nachweis, dass mit Ausnahme der alten Mioeänschichten von Ober-Italien, die in Gesellschaft des *Anthracotherium magnum* nur Rhinoecroszähne von tetradaetylem Typus geliefert haben, alle bisher näher bekannt gewordenen Stufen und Einzelschichten der europäischen Mioeänformation beide Rhinocerostypen enthalten.

Wie für Sansan und die Mehrzahl der mittelmioeänen Ablagerungen Frankreichs und der Schweiz, für die von Kaup untersuchte Mittelrheingegend und für Georgensmünd, gilt dies auch für die österreichische Mioeänformation. „Ueberall mögen wohl — sagt Peters — in den zahlreichen Niederungen tridaetyle Nashörner, an den Gebirgsrändern tetradaetyle Formen gelebt haben. In den Meergründen der Eibiswald-Steieregger Braunkohlenbildung herrschte ein grosses Nashorn mit glatten Zähnen; sporadisch erscheint ein kleineres, dessen Zähne einen ausgezeichneten Emailwulst (Bourrelet) und dessen Unterkiefer die *Aceratherium*-Form haben".

Das erstere stimmt mit der Beschreibung und Abbildung, die Duvernay vom *Rh. Sansaniensis Lart.* gab; das zweite aceratheriumartige Thier beschreibt Peters als neue Art unter dem Namen *Rhinoceros austriacus*. Anschliessend an die genaue anatomische Untersuchung und Beschreibung der einzelnen erhaltenen Kieferstücke, Knochentheile und Zähne dieser beiden Rhinoceroten gibt er eine von werthvollen kritischen Bemerkungen begleitete, kurzgedrängte Uebersicht der in österreichischen Miocänablagerungen bisher gefundenen Rhinocerosreste.

Den Schluss bildet die Beschreibung der in Eibiswald gefundenen Reste von *Anchitherium aurelianense Cuv. sp.*, eines Thieres, dessen Reste zur richtigen Auffassung des geologischen Alters einzelner österreichischer Mioeängebilde bereits gute Dienste geleistet haben. Dass von der Bezahnung eines in der Eibiswalder Kohle eingebetteten, völlig durchweichten Schädels nebst reichlichen Zahnfragmenten auch einige trefflich erhaltene Zähne für die Sammlung gerettet sind, ist das Verdienst des Herrn Melling. Es liegen zum Theil Keimzähne vor, da das Thier, wie schon Melling erkannte, in der zweiten Dentition begriffen war.

„Reste dieses Dicksäuters wurden schon früher aus der Kohle von Turnau bei Aflenz in Steiermark und von Leiding bei Pitten bekannt, und fehlen auch nicht in den älteren marinen und in den sarmatischen Ablagerungen der inneren Beckenräume. Das kleine Thier, welches an die herrschenden Typen der alten Tertiärfauna so sehr erinnert, hat die Festlandpartien unserer Breiten demnach durch lange Zeiträume bewohnt."

Gegen portofreie Einsendung von 3 fl. Ö. W. (2 Thl. Preuss. Cour.) an die Direction der k. k. geol. Reichsanstalt. Wien, Bez. III., Rasumoffskigasse Nr. 3, erfolgt die Zusendung des Jahrganges 1869 der Verhandlungen portofrei unter Kreuzband in einzelnen Nummern unmittelbar nach dem Erscheinen.

Neu eintretende Pränumeranten erhalten die beiden ersten Jahrgänge (1867 und 1868) für den ermässigten Preis von je 2 fl. Ö. W. (1 Thl. 10 Sgr. Preuss. Cour.)

Die nächste Nummer der Verhandlungen erscheint am 28. December.

Verlag der k. k. geologischen Reichsanstalt. — Druck der k. k. Hof- und Staatsdruckerei.

№ 17. 1869.

Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Sitzung am 21. December 1869.

Inhalt: Auszeichnungen. W. Ritter v Haidinger, F. v. Hochstetter. Eingesendete Mittheilungen: J. Barrande. Bemerkungen über die Benennuug der Schichtgruppen des böhmischen Silurbeckens. Dr. E. v. Mojsisovics. Ueber die alttertiären Ablagerungen des Unter-Innthales mit Bezug auf deren Kohlenführung. Vorträge: T. Fuchs. Geologische Beiträge zur Kenntniss des Wiener Beckens. 1. Austern in sarmatischen Bildungen. 2. Neuartiges Vorkommen von Congerien-Schichten. 3. Brunnengrabungen in Gaudenzdorf und Rothneusiedel. Dr. E. v. Mojsisovics. Ueber die oenische Gruppe in den Triasbildungen des Bakonyer Waldes. Dr. M. Neumayr. Die Cephalopoden der Oolithe von Balin. F. v. Vivenot. Beiträge zur mineralogischen Topographie von Oesterreich. Einsendungen für das Museum: A. Hořinek. Fossilien der Werfener Schichten bei Hallstatt. D. Stur. 1. Dyas-Pflanzen von Rossitz, eingesendet von Herrn H. Rittler. 2. Tertiär Petrefacten aus dem Wiener Becken übergeben von Herrn T. Fuchs. 3. Pflanzenreste von Szwoszowice. Einsendungen für die Bibliothek und Literaturnotizen: G. Negri und E. Spreafico, J. Ewald, A. Frić, U. Schloenbach, G. C. Laube, H. Burmeister, M. Delesse, P. de Tchihatchef, R. v. Willemoos-Suhm, G. Neumayer, J. Gottlieb, G. Tschermak, H. Abich, W. v. Haidinger, V. v. Lang, Ditscheiner, G. Unger, G. Tschermak, Manzoni, Archiv für die naturw. Durchforschung Böhmens. — Bücher-Verzeichniss.

Auszeichnungen.

Herr k. k. Hofrath W. Ritter v. Haidinger erhielt vom Herrn k. k. Staatsrath Ritter v. Braun das folgende Schreiben:

„**Seine Majestät der Kaiser** haben das von Euer Hochwohlgeboren überreichte Werk: „das k. k. montanistische Museum und die Freunde der Naturwissenschaften in Wien in den Jahren 1840 bis 1850“ mit Dank entgegen zu nehmen und an Allerhöchst Ihre Privatbibliothek abgeben zu lassen, geruht“.

Herr k. k. Prof. Dr. Ferdinand Ritter v. **Hochstetter** wurde, wie uns Herr Hofrath v. Haidinger aus einem von Sir R. J. Murchison erhaltenen Schreiben mittheilt in der letzten Sitzung der Royal Geographical Society in London zum Ehrenmitglied dieser Gesellschaft ernannt.

Eingesendete Mittheilungen.

J. Barrande. Bemerkungen über die Benennung der Schichtgruppen des böhmischen Silurbeckens.

Meine Beobachtungen in Böhmen sind nicht vorwiegend paläontologisch gewesen, sondern ich habe fortwährend und in gleicher Weise sowohl die Stratigraphie als die Paläontologie im Auge gehabt. Kein Gebiet zeigt besser als das böhmische Silurbecken, wie sehr die gleichzeitige Anwendung dieser beiden Beobachtungs-Richtungen zur Vermeidung der schwersten Irrthümer unumgänglich nothwendig ist.

Auf dem rein paläontologischen Standpunkte stehend, hat Corda noch im Jahre 1847, d. h. ein Jahr nach Veröffentlichung meiner Classi-

fication der böhmischen Silurformation, behauptet, dass alle silurischen Trilobiten Böhmens gleichalterig seien. Andererseits haben Zippe, Mayer und andere vom stratigraphischen und mineralogischen Standpunkte aus die Schiefer meiner obersten Etage *H*, mit den Schiefern meiner Etage *D* und mit denen der Etage *C* in einen und denselben Horizont gestellt. Dieser Irrthum ist weder in der ersteren allgemeinen, von Herrn Ritt. von Haidinger herausgegebenen Uebersichtskarte des österreichischen Kaiserstaates, noch in der 1858 von Justus Perthes in Gotha herausgegebenen, von Herrn Bergrath Foetterle bearbeiteten, geologischen Karte von Böhmen berichtigt.

Ebenso haben die Herren Krejči und Lipold, indem sie von den paläontologischen Beobachtungen abstrahirend, sich lediglich auf die mineralogischen und stratigraphischen Erscheinungen stützten, überall die Schiefer meiner Etage *H* mit denen meiner Bande *g* 2 verwechselt. In gleicher Weise haben sie die rothen Kalkmassen meiner Bande *g* 1, von den rothen Kalkmassen meiner Bande *f* 2 nicht zu unterscheiden vermocht. Dagegen bin ich in Folge meiner gleichzeitig auf die Geologie und auf die Stratigraphie gestützten Studien in der Lage gewesen, diesen Irrthümern zu entgehen und sie zu berichtigen. Ich bedaure aufrichtig, dass die ausschliesslich auf die locale Beschaffenheit der Gesteine gerichtete Aufmerksamkeit, die Bearbeiter der geologischen Karte der Reichsanstalt zu anderen Irrthümern geführt hat, welche auf die verschiedenen, bei den Unterabtheilungen meines Terrains angewendeten und kürzlich von Herrn Ritt. von Hauer angenommenen Schichtbezeichnungen von Einfluss gewesen sind.

In der unteren Abtheilung hat Herr Lipold in meiner Bande *d* 1 drei Unterabtheilungen unter den Namen Krušnahora-, Komorau'er und Rokitzan'er Schichten aufgestellt. Während es indessen leicht ist, meine Bande *d* 1 fast im ganzen Umkreise des Beckens zu erkennen, würde es unmöglich sein, ebenso die drei vorgeschlagenen Unterabtheilungen zu verfolgen, weil sie blos local sind und keine eigenthümliche Fauna besitzen, vermittelst deren man sie unterscheiden könnte.

Der Name „Brda - Schichten" ist an die Stelle derjenigen des Drabov-Berges gesetzt, welche meine Quarzite der Bande *d* 2 repräsentiren. Der Berg Drabov ist reich an Petrefacten und zeigt die Quarzite eben so gut entwickelt, wie der Berg Brda, auf welchem man Mühe haben würde, auch nur eine einzige Petrefacten-Art zu sammeln.

Die Schichten von Vinice, Zabořan und Königshof sind ganz correct nach den Hauptlocalitäten benannt, welche ich 1852 in meiner Description des Trilobites, vol. I. angegeben habe. Alle diese typischen Localitäten liegen in der unmittelbaren Nachbarschaft von Beraun, so dass, wenn man diesen drei Formationen einen gemeinschaftlichen Namen geben wollte, der Name „Berauner Schichten" der passendste gewesen wäre, statt dessen hat man den Namen „Schichten von Hostomitz" gewählt, obwohl die Umgebungen dieses letzteren Ortes keine einzige petrefactenführende Localität zeigen, die sich mit jenen der Umgebungen von Beraun vergleichen liesse. Dieser Uebelstand wird nicht etwa durch eine grössere oder besser aufgeschlossene Entwickelung der fraglichen Schiefer ausgeglichen, da dieselben in den Umgebungen von Hostomitz fast überall verdeckt sind.

Der Name Kossover Schichten ist einigen starken Quarzit-Bänken gegeben, welche sich in der Oberregion meiner Bande *d* 5 zwischen Beraun und Königshof finden. Im übrigen Gebiete des Beckens finden sich diese kieselreichen Gesteins-Bänke nicht mehr, sondern man sieht vielmehr in diesem Horizonte eine häufige Wechsellagerung von dünnen Quarzitschichten mit den grauen Schiefern von Königshof. Uebrigens ist diese oberste Lage von *d* 5 ganz frei von Petrefacten und es finden sich ähnliche Gesteine überdies mehrfach in *d* 5. Der Name „Kossover Schichten" ist also überflüssig.

Die Namen „Littener- und Kuchelbader Schichten" sind Formationen gegeben worden, welche meine Etage *E* zusammensetzen sollen. Nun zeigt aber meine im Jahre 1852 in meiner geologischen Skizze und in dem dieselben begleitenden idealen Durchschnitte genauer beschriebene Etage E zwei verschiedene Formationen, nähmlich 1. die untere Bande *e* 1, sehr mächtig und aus einer mehrmaligen Wechsellagerung von Graptolithen-Schiefern mit Trapp-Ergüssen zusammengesetzt; 2. die obere Bande *e* 2, viel weniger mächtig und aus zusammenhängenden Kalkschichten bestehend. Diese beiden Banden contrastiren zunächst gänzlich in petrographischer Beziehung, dann aber noch viel mehr in paläontologischer, wie die folgenden Beispiele zeigen:

	Bande *e* 1	Bande *e* 2
Artenzahl der Trilobiten	13	81
„ „ Cephalopoden . . .	149	665
„ „ Pteropoden	5	11

Bezüglich der stratigraphischen Entwickelung von *e* 1 würden die Höhen, welche sich auf eine Erstreckung von 1200 Metern der Moldau entlang ziehen und in deren Mitte Kuchelbad auf diesem Schichten-Complex liegt, die typische Localität darstellen. Wenn man dagegen den paläontologischen Reichthum in Betracht zieht, so bildet Butovitz, welches den grössten Theil der Petrefacten dieses Horizontes geliefert hat und auch eine schöne stratigraphische Entwickelung zeigt, den Typus für die Bande *e* 1.

Ich bedauere, dass man statt dieser beiden Namen zum Typus der Bande *e* 1 die Localität Litten gewählt, welche drei wesentliche Nachtheile besitzt. 1. Die Gesteine sind grossentheils unter dem Dorfe oder unter den Gärten unsichtbar; 2. es ist fast unmöglich dort auch nur eine Petrefact zu entdecken; 3. die Ausdehnung der Bande *e* 1 in übergreifender Lagerung über das südwestliche Ende der Colonien, welche sich bis Litten erstrecken, kann leicht die Verwechselung dieser beiden sehr verschiedenen Horizonte herbeiführen. Diese Verwechselung ist in der That leider von Seiten der Herren Krejčí und Lipold geschehen, wie ich in dem Postscriptum meiner „Défense des colonies III, 1865" gezeigt habe.

Die Graptolithenschiefer und die Trappe, welche in viel grossartigerer Weise bei Kuchelbad als bei Litten vorherrschen, gehören gleichfalls derselben Bande *e* 1 an. Daraus folgt, dass diese Bande in der angenommenen Nomenclatur zweimal repräsentirt ist, während in Wirklichkeit kein Name existirt, welcher eine in geeigneter Weise die durch ihren Petrefacten-Reichthum wichtigste Bande im ganzen Silurbecken — *e* 2 — charakterisirende Localität bezeichnet. Die wahren typischen

Localitäten für *e* 2 sind die Umgebungen von Lochkov und Kozoř, wo die Kalke, welche die grösste Zahl der Petrefacten geliefert haben, gut aufgeschlossen sind. Dann kommen Budnian unterhalb Karlstein, Dvoretz bei Prag und Dlouha Hora bei Beraun.

Meine Bande *f* 1 ist unberücksichtigt geblieben. Sie ist nur an drei Localitäten sichtbar, hat aber eine eigene Fauna.

Die Bande f 2 ist nach dem Typus Konieprus gut benannt.

Die „Braniker Schichten" sind als Typus meiner Etage G bezeichnet. Leider kommt an dieser Localität, wie ich 1865 in meiner Défense III gezeigt habe, nur die Bande *g* 1 vor. Die drei Banden *g* 1, *g* 2, *g* 3 sind dagegen bei Hlubočep auf beiden Seiten des Thales sehr gut entwickelt und aufgeschlossen. S. Def. III. Dies ist der erste Typus, den man für die Gesammtheit der Etage *G* annehmen könnte. Eine fast eben so typische Localität findet sich im Thale unter Choteč.

Als Typus meiner Etage *H* hat man die Localität Hlubočep bezeichnet. Allerdings existirt ein Fetzen dieser Etage bei diesem Dorfe, aber die Petrefacten sind dort ausserordentlich selten. Die wirkliche typische Localität für diese Etage ist Hostin, wo man zugleich alle drei Banden *h* 1, *h* 2 und *h* 3 über einander in schönster Entwickelung beobachtet; fast alle Fossilien dieses Horizontes stammen ebenfalls von diesem Fundorte nebst dem in der Nähe befindlichen von Srbsko.

Es ist zu bedauern, dass auf diese Weise verschiedene Namen von Localitäten, welche als typische bezeichnet sind, ohne eine genügende Kenntniss der wahren stratigraphischen und paläontologischen Merkmale angenommen sind, welche die verticalen Unterabtheilungen meines Terrains charakterisiren. Ich bin überzeugt, dass Herr Ritter von Hauer, welcher eben so wie ich den Werth wissenschaftlicher Exactheit zu schätzen weiss, meine Bemerkungen mit derselben Freundlichkeit aufnehmen wird, welche mich bei Abfassung derselben beseelt hat. Er wird gleich mir bedauern, dass mir die Veranlassung zur Darlegung dieser Bemerkungen nicht zu einem günstigeren Zeitpunkte geboten wurde. Die schöne kaiserliche Devise: „Viribus unitis" ist ja auch diejenige der geologischen Reichsanstalt, und diese gibt ja der Mitwirkung jedes gewissenhaften Beobachters in liberalster Weise Raum.

Dr. Edm. v. Mojsisovics. Über die alttertiären Ablagerungen des Unter-Innthales mit Bezug auf deren Kohlenführung. (Aus einem auf Wunsch des Herrn General-Inspectors Minist. R. Freih. v. Beust lediglich zur Beantwortung practischer Fragen verfassten Berichte.)

Die bei den diesjährigen Aufnahmen im Gebiete der VI. Section (Umgebungen von Kufstein und Kitzbühel) über das Vorkommen tertiärer Binnenbildungen vom Alter der Häringer Schichten gemachten Beobachtungen haben die in den nachfolgenden Zeilen mitgetheilten Thatsachen erkennen lassen.

Auf dem rechten Innufer zwischen Wörgl und Kufstein finden sich theils in engen Spalten, theils in grösseren buchtförmigen Aushöhlungen des älteren triadischen Kalkgebirges eine Reihe von isolirt auftretenden Süsswasserbildungen, an deren Basis sich an einigen Orten mehr oder minder mächtige Kohlenflötze zeigen. Die meisten dieser Vorkommnisse sind sowohl nach ihrer horizontalen Erstreckung als auch nach der Mäch-

tigkeit der Kohle so unbedeutend, dass an einen Abbau nicht entfernt gedacht werden kann. Das einzige grössere abbauwürdige Vorkommen ist dasjenige von Häring, welches bereits bergbaumässig ausgebeutet wird.

Aus den durch den Abbau gewonnenen Aufschlüssen ergibt sich, dass das Kohlenvorkommen von Häring in einer gegen die Tiefe zu allmählig sich verengenden Schlucht der triadischen Kalksteine sich befindet, deren Grenzen nur gegen Norden zu bisher noch nicht bekannt geworden sind.

Für die Beurtheilung der Bildungsverhältnisse und dadurch mittelbar auch des Vorkommens der Kohle von Häring gibt die Beschaffenheit des unmittelbaren Liegenden des Kohlenflötzes nicht unwichtige Anhaltspunkte. Wo immer man in den Gruben von Häring das Liegende aufgeschlossen sieht, findet man, dass dasselbe aus einem Conglomerate besteht, dessen Bestandtheile das umliegende triadische Kalkgebirge geliefert hat. Über Tags und in den oberen Teufen des Bergbaues ist das Conglomerat kleinkörnig, in den unteren Teufen besteht es aus grossen, abgerollten Kalkblöcken. — Die längs des Gehänges des alten triadischen Kalkgebirges sowohl gegen Westen wie gegen Osten niedergestossenen Bohrlöcher haben zwar stellenweise schwache Kohlenschmitzen durchfahren; aber keine der über die Beschaffenheit der durchsunkenen Schichten vorhandenen Aufschreibungen erwähnt des Vorkommens des Liegend-Conglomerates. Ebensowenig zeigen die Aufschlüsse der Tagegegend auch nur eine Spur desselben. Da nun das Vorkommen bedeutenderer abbauwürdiger Kohlenflötze an das Vorhandensein des Liegend-Conglomerates gebunden scheint, da ferner die Bestandtheile des Conglomerates nach der Grösse in solcher Weise gesondert sind, dass die schweren grossen Steine räumlich von dem kleineren leichteren Grus getrennt auftreten, so scheint die Ansicht einige Berechtigung zu haben, nach welcher in die Bucht von Häring ein Gerinne mündete, welches nächst der Mündungsstelle die schweren Steine, entfernter den leichteren Grus absetzte und welches in späterer Zeit, nach Ablagerung des Conglomerates, das Material zur Kohlenbildung in die kleine Bucht von Häring verfrachtete.

Die Aufschlüsse über Tags haben an keiner anderen Stelle analoge Vorkommen erkennen lassen. Im Osten von Schwoich, im Bereich der grossen Krafft'schen Cementsteinbrüche sieht man die hangenden marinen Mergel direct, ohne dass Binnenbildungen dazwischen lägen, auf älteren Kalken aufruhen. Die ganze Breite des Innthales von Häring bis zu dem Dolomitrücken des Angerberges nehmen jüngere marine Mergel, Schiefer und Sandsteine ein. Die Vertheilung der Schichten ist eine derartige, dass auf dem linken Innufer längs dem Gehänge des Angerberges nur die obersten, jüngsten Schichten des mächtigen marinen, über der Häringer Binnenbildung folgenden Complexes zu Tage treten.

Es geben sonach die vorhandenen Aufschlüsse nur geringe Hoffnung, ein ausgedehntes abbauwürdiges Kohlenfeld in dem untersuchten Gebiete aufzufinden. Was sich für die Erweiterung des Häringer Abbaugebietes, resp. für die Ermittlung der Kohlengrenze empfiehlt, ist die Verfolgung des Flötzes in nördlicher Richtung.

Im Untersuchungs-Terrain der Section wurden ausserhalb der Gegend von Häring nur noch an einer Stelle Gesteine angetroffen, welche

das Vorkommen von Kohle des Häringer Niveau[1]) in unmittelbarer Nähe möglich erscheinen lassen. Diese Stelle befindet sich, ebenso wie Häring, am rechten Innufer, in der nächsten Nähe von Wörgl, am bewaldeten Gehänge des triadischen Randgebirges; es wurde daselbst der sogenannte Häringer Stinkstein, welcher in Häring das Kohlenflötz überlagert und noch zu den Binnenbildungen gehört, beobachtet. Der Mangel ausgedehnter Entblössungen liess jedoch leider eine nähere Untersuchung nicht zu. Es würde sich immerhin lohnen, durch Schurfarbeiten sich eine bessere Information über dieses Vorkommen zu verschaffen.

Ueber die in Westen des Meridians von Wörgl folgende und nach den vorliegenden Karten bis Voldöp reichende Fortsetzung des Gebietes der tertiären Formation kann ich vorläufig aus eigener Anschauung noch nicht berichten; dieselbe dürfte jedoch voraussichtlich im nächsten Sommer zur Aufnahme gelangen.

Auch in Bezug auf die an mich gerichtete Anfrage, ob nicht noch höher thalaufwärts im Innthale möglicherweise die Schichten des Häringer Complexes aufzufinden wären, sehe ich mich gänzlich ausser Stande eine bestimmte Antwort, sei es in bejahendem, sei es in verneinendem Sinne, zu geben. Doch möge es mir gestattet sein, einer blossen Vermuthung Ausdruck zu geben, welche sich zunächst auf das topische Erscheinen der Häringer Tertiärbildungen und die ausgedehnte Bedeckung derselben durch diluvialen Glacialschotter stützt. Das von den Häringer Schichten gebildete Terrain stellt sich als ein vom übrigen Innthal durch mehr weniger steile Abhänge abgegrenztes, wohl markirtes Mittelgebirge (Plateau) dar, welches allenthalben durch mächtige glaciale Schottermassen verdeckt wird und nur längs neuerer Wassereinrisse oder in Folge von Entwaldung entstandener Bergschlipfe das anstehende Gestein entblösst zeigt. Das Innthal, auf der Strecke bis Innsbruck aufwärts, weist ausser dem bekannten bis Voldöp bei Rattenberg reichenden Plateau der Häringer Schichten nur noch nächst Hall eine topisch und physiognomisch homologe Gegend auf, das Mittelgebirge von Gnadenwald. Ich habe bisher keinerlei Gelegenheit gehabt, dasselbe näher zu untersuchen; die vorhandenen älteren Karten geben ausschliesslich Diluvialschotter an. Die Gehänge sind dicht bewaldet, Aufschlüsse sind daher nur spärlich. Allem Anscheine nach sind jedoch ausreichende Aufschlüsse gar nicht vorhanden, um zu erkennen, ob die ganze Masse des Plateaus nur aus Schotter besteht, oder, was a priori wahrscheinlicher erscheint, ob nicht unter der oberflächlichen Schotterdecke festes anstehendes Gestein vorhanden ist. Ich verhehle mir nicht, dass es die Analogie zu weit treiben hiesse, wenn man sich berechtiget halten wollte anzunehmen, dass das Grundgebirge in diesem Falle ebenso wie in der Häringer Gegend alttertiäre Schichten sein müssten. Indessen scheint mir namentlich im Hinblick auf den hohen nationalökonomischen Werth von Kohlen in dem daran so armen Alpenlande eine eingehendere Untersuchung, zu welcher bei dem Mangel an Aufschlüssen wirkliche Schürfungen oder Bohrungen vorgenommen werden müssten, immerhin in hohem Grade wünschenswerth.

---

[1]) Einem davon verschiedenen Niveau scheinen die zahlreichen Kohlenschmitzen anzugehören, welche in den tertiären Bildungen der Gegend von Sebi, Walchsee und Kössen vorkommen und bereits zu vielen ephemeren Unternehmungen Anlass gegeben haben.

Vorträge.

T. Fuchs. Geologische Beiträge zur Kenntniss des Wiener Beckens.

Der Vortragende macht Mittheilung über zwei neue Fundorte im Wiener Becken, an welchen sich in sarmatischen Bildungen Austern in grosser Menge finden. Es ist dieses Vorkommen desshalb von Interesse, weil das Vorkommen von Austern in den sarmatischen Ablagerungen des Wiener Beckens bisher zu den grössten Seltenheiten gehörte und überhaupt als etwas Abnormes betrachtet wurde. Ferner berichtet er über ein neuartiges Vorkommen von Congerienschichten bei Gumpoldskirchen. Es sind dies harte Conglomerate, welche in bedeutender Höhe auf dem Rücken des Gebirges vorkommen und die Congerienfauna von Tihany und Radmanest führen.

Eine Reihe fernerer Mittheilungen behandelt eine Anzahl von Brunnengrabungen, welche im Verlaufe des verflossenen Jahres in Wien und Umgebung vorgenommen wurden.

Besonders hervorgehoben wurde ein artesischer Brunnen im Gaudenzdorfer Bräuhause, 38 Klftr. tief, vom Mechaniker J. Pock gebohrt, der sich durch die grosse Quantität und starke Steigkraft des erbohrten Wassers ausgezeichnet. Das Wasser stieg in versuchsweise aufgesetzten Röhren mit grosser Gewalt 7 Klftr. hoch empor. Aus einem Abflusse 9 Fuss vom Boden gemessen, betrug die Wasserquantität per Tag 24.000 Eimer. Gegenwärtig befindet sich der Abfluss 3 Klftr. ober dem Boden und beträgt die Wasserquantität per Tag 20.000 Eimer. Ein Brunnenschacht von Herrn Řezníček, in der Ziegelfabrik der „ersten Maschinenziegelfabrik-Aktiengesellschaft“ zu Rothneusiedel gegraben, ergab ferner in paläontologisch-stratigraphischer Beziehung höchst interessante Resultate. Es wurde nämlich bei einer Tiefe von 49 Klftr. eine Reihe verschiedener Congerienschichten durchfahren und noch mehrere Klafter tief in die sarmatische Stufe vorgedrungen. In den Congerienschichten fand sich von oben nach unten folgende Reihenfolge der Conchylien:

1. *Congeria subglobosa* und *C. spathulata. Melanopsis Vindobonensis nov. sp.* = Schichten von Brunn. 2. *Congeria Czjžeki. Cardium apertum.* 3. *Cardium Carnuntinum (?)* 4. *Congeria Partschi* und *C. triangularis. Card. apertum.* 5. *Congeria triangularis.* Hierauf folgte das Sarmatische.

Es stimmt diese Reihenfolge sehr gut überein mit den Beobachtungen, welche man bisher an der Oberfläche des Terrains über das Ausgehende dieser Schichten gemacht hatte.

Die ausführlichere Abhandlung über die hier kurz angedeuteten interessanten, neuen Untersuchungen, welche Herr Fuchs übergab, werden im 1. Hefte des XX. Bandes unseres Jahrbuches (1870) zur Veröffentlichung gelangen.

Dr. E. v. Mojsisovics. Ueber die oenische Gruppe in den Triasbildungen des Bakonyer Waldes.

Der Vortragende gibt Nachricht von den durch Herrn J. Böckh bei den Detailaufnahmen der Umgebungen von Veszprém und Vörösberény entdeckten cephalopodenreichen Schichten, welche er noch im

Laufe des letzten Herbstes unter freundlicher Führung des Herrn Böckh an Ort und Stelle studirte, und deren Fauna er nach Untersuchung des von Herrn Böckh ihm zur Bestimmung übergebenen Materials als der oenischen Gruppe der norischen Stufe angehörig erkannte.

Die muthmasslich ältere Abtheilung dieser Schichten, hydraulische Mergel in Wechsellagerung mit bituminösen Dolomiten und Kalken, wird vorzüglich durch *Trachyceras Attila Mojs. nov. sp.* charakterisirt.

Das andere Vorkommen, röthlich graue, hornsteinführende Kalke, erweist sich als ein Aequivalent jener alpinen Kalksteinbildungen, welche in den Südalpen von v. Richthofen „Buchensteiner Kalke" und in den Nordalpen von dem Vortragenden provisorisch „Pötschen Kalke" genannt worden sind. Die häufigsten Versteinerungen sind: *Arcestes Tridentinus Mojs., Arcestes pannonicus Mojs. nov. sp., Ammonites Arpadis Mojs. nov. sp., Halobia Lommeli Wissm.* Selten findet sich das die hydraulischen Mergel auszeichnende *Trachyceras Attila*, welches ebenfalls als Seltenheit auch aus den nordalpinen Pötschenkalken vorliegt.

Arcestes Tridentinus, das häufigste Fossil der oenischen Kalke des Bakonyer Waldes, sowie der Buchensteiner- und Pötschenkalke, wurde zuerst [1]) bekannt aus den südalpinen oenischen Porphyrtuffen mit *Trach. doleriticum* und *Trach. Archelaus*, in welchen er jedoch nur sehr selten auftritt. Im Bakonyer Walde folgen stellenweise über den Kalken mit *Arcestes Tridentinus* grüne Tuffe.

Der Vortragende überreicht zur Publication im Jahrbuche eine kleine „Beiträge zur Kenntniss der Cephalopoden-Fauna der oenischen Gruppe" betitelte Abhandlung, in welcher die neuen Arten beschrieben werden.

Dr. M. Neumayr. Die Cephalopoden der Oolithe von Balin.

Seit mehreren Monaten mit dem Studium der Cephalopoden aus den Oolithen von Balin bei Krakau beschäftigt, bin ich mit dieser Arbeit so weit gediehen, dass ich hier in kurzen Zügen ein Gesammtbild dieses Theiles der Fauna geben kann, welcher ebenso grosses paläontologisches Interesse durch seinen Formenreichthum hat, als er für die noch nicht ganz erledigte Frage der Altersbestimmung der Baliner Oolithe von Wichtigkeit ist.

Bei der Untersuchung der sehr reichen Materialien, welche sich in dem Museum der geologischen Reichsanstalt, dem Hof-Mineraliencabinet, der paläontologischen Sammlung in München und der Sammlung des Herrn Bergdirector Fallaux befinden, konnte ich 60 verschiedene Arten unterscheiden, welche mit Ausnahme von 11 auch noch an anderen Localitäten vorkommen. In der folgenden Liste ist das Niveau, in welchem sie sich anderwärts gewöhnlich findet, hinter jeder Art mit folgenden Abkürzungen angegeben:

Park. = Zone des *Stephanoceras Parkinsoni.*
fer. = Zone des *Stephanoceras ferrugineum (Fullers earth).*
asp. = Zone der *Oppelia aspidoides*
macr. = Zone des *Stephanoceras macrocephalum.*

---

[1]) v. Mojsisovics, Gliederung der oberen Triasbildungen der östlichen Alpen. Jahrb. d. geol. Reichsanst. 1869, p. 137.

anc. = Zone des *Perisphinctes anceps.*
athl. = Zone des *Aspidoceras athleta.*
Lamb. = Zone des *Amaltheus Lamberti.*

Die Arten sind folgende:

Belemnites Beyrichi Oppel. asp.
„ *Calloviensis Oppel. anc.*
„ *subhastatus Zieten. macr.*
„ *hastatus Blainv. athl.* und höhere Sehiehten.
Belemnites Bzoviensis Zeuschner.
„ *Waageni nov. sp.*
Nautilus subtruncatus Morr. und *Lyc. asp.*
Nautilus calloviensis Oppel. anc.
Rhynchothentis Süssi nov. sp.
Amaltheus Lamberti Sow. Lamb.
„ *faniferus Phill. macr.*
Harpoceras discus Sow. asp.
„ *hecticum Reinecke. macr.*
„ *punctatum Stahl. anc.*
„ *Brighti Pratt. athl.*
„ *lunula Zieten. anc.*
„ *Krakoviense nov. sp.*
Oppelia aspidoides Oppel. asp.
„ *latelobata Waag.*
„ *cf. biflexuosa d'Orb. asp.*
„ *subcostaria Opp. macr.*
„ *nov. sp. aff. psilodisco Schlönb.*
Oecotraustes conjungens Mayer. macr.
Oecotraustes serrigerus Waageu. asp.
Stephanoceras coronatum Brug. anc.
„ *Julii d'Orb. fer? asp?*
„ *contrarium d' Orb. fer? asp?*
Stephanoceras cf. bifurcatum Zieten Park.
Stephanoceras Herveyi Sow. macr.
„ *tumidum Rein. macr.*
„ *macrocephalum Schloth. macr.*
Stephanoceras sublaeve Sow. macr.
„ *microstoma d' Orb. macr.*
Stephanoceras Bombur Oppel. macr.
Cosmoceras ornatum Schloth. athl.
„ *Jason Rein. anc.*
„ *Duncani Sow. anc? athl?*
Cosmoceras Torricellii Opp. macr.
„ *cf. Keppleri Opp. macr.*
Perisphin. procerus Seeb. fer. asp.
Perisphinctes Moorei Opp. asp.
„ *funatus Opp. macr.*
„ *aurigerus Opp. fer. asp,*
„ *curvicosta Opp, anc.*
„ *sulciferus Opp. athl.*
„ *Oriou Opp. athl.*
„ *Könighi Sow. macr.*
„ *Wagneri Opp. asp.*
„ *patina nov. sp. macr.*
„ *euryptychus nov. sp. athl.*
Perisphinctes evolutus nov. sp.
„ *furcula nov, sp.*
„ *bracteatus nov. sp.*
„ *subcontractus Morr.* and *Lyc. asp.*
Perisphinctes anceps Rein. anc.
Aspidoceras athleta Phill. athl.
„ *annulare Rein. athl.*
„ *Fuchsi nov. sp.*
Ancyloceras calloviensc Morr. macr.

Aus dieser Aufzählung geht hervor, dass die *Macrocephalus-* und *Aspidoides*-Sehiehten am stärksten, nächst diesen die *Anceps-* und *Athleta*-Schichten vertreten sind, und dass die Cephalopodenfauna von Balin vollständig der des Gross-Ooliths über der *Fullers earth* und des Callovien Frankreichs und Englands oder dem oberen Theil der Dentalienthone, den *Macrocephalus*-Oolithen und Ornatenthonen Württembergs entspreehen; der stets ein wenig über den Ornatenthonen liegende *Amaltheus Lamberti* hat sich noeh gefunden; von jüngeren Arten ist keine Spur vorhanden.

Von Arten, welche allenfalls als Repräsentanten eines tieferen Niveaus gedeutet werden könnten, als die eben genannten sind, kann ich nur ein Exemplar, ein Bruchstück eines Ammoniten, welcher dem *Steph. bifurcatum Zieten* der *Parkinsoni*-Schichten sehr nahe steht, anführen; doch ist die Uebereinstimmung keine vollständige, und es kann vielleicht das betreffende Stück mit noch mehr Wahrscheinlichkeit für eine innere Windung einer Art aus der Gruppe des *Cosmoceras calloviense, Gowerianum* u. s. w. erklärt werden, welche in der Jugend kaum von *Stephanoc. bifurcatum, subfurcatum* u. s. w. zu unterscheiden sind.

Das hier erhaltene Resultat stimmt ganz mit dem von Fallaux und Waagen publicirten Ergebniss der Untersuchung der Cephalopoden überein, weicht dagegen nicht unwesentlich von den von Laube aus dem Studium der Echinodermen, Bivalven und Gastropoden gezogenen Schlüssen ab; den Grund dieser Differenz hoffe ich bald in einer grösseren paläontologischen Arbeit zu erörtern, in welcher auch die Beschreibung der neuen und die Feststellung der noch zweifelhaften Arten folgen soll.

Franz v. Vivenot. Beitrag zur mineralogischen Topographie von Oesterreich.

Die ausgedehnten mineralogischen Local-Suiten der k. k. geologischen Reichsanstalt enthalten eine grössere Anzahl von Mineral-Vorkommnissen, welche, da dieselben zum grössten Theil erst in der nachfolgenden Zeit bekannt wurden, in dem umfassenden Werke: „Mineralogisches Lexicon für das Kaiserthum Oesterreich, von Professor Dr. Victor Ritter von Zepharovich“ noch nicht aufgenommen werden konnten.

Jene neueren Vorkommnisse nun stellte der Vortragende in derselben Anordnung, welche das oben erwähnte Werk einhält, zusammen. Diese Arbeit wird noch in dem letzten Hefte des Jahrbuches 1869 veröffentlicht werden.

Einsendungen für das Museum.

E. v. M. **Anton Hořinek**, k. k. Oberbergschaffer, Fossilien der Werfener-Schichten:

Die bisher fast gar nicht ausgebeuteten Werfener-Schichten, welche in der Nähe des Hallstätter Salzberges nächst der Bruchlinie zu Tage treten, lieferten Dank den eifrigen Bemühungen des Herrn Hořinek an zwei Stellen eine grössere Anzahl von Versteinerungen, welche derselbe uns freundlichst widmete. An einer dieser Stellen liessen sich beim Aufsammeln drei verschiedene übereinander folgende Lager von Fossilien unterscheiden und wurden daher strenge auseinandergehalten.

D. Stur. 1. Versteinerungen aus der Dyasformation der Umgegend von Rossitz.

Herr Hugo Rittler, Directions-Mitglied der Segengottes und Gegentrum-Grube bei Rossitz, sendet uns aus dem neuen Schachte eine Suite von Versteinerungen, die derselbe aus den verquerten Schichten der Dyasformation, bei der Abteufung dieses Schachtes aufgesammelt hat. Es sind Pflanzenreste, insbesondere Stücke von wahrhaft riesigen Exemplaren des *Calamites gigas* und Fischreste. Herr Rittler beabsichtigt auch bei der weiteren Verfolgung der gegenwärtig unterbrochenen Arbeit des Abteufens, zu beobachten und zu sammeln, — und das Gesammelte

nach und nach unserem Museum zuzuwenden, überdies ist er im Begriff einen detaillirten Durchschnitt, welcher die Beschaffenheit und Petrefactenführung der verquerten Schichten illustrirt, zu entwerfen. Die uns in Aussicht gestellten Beiträge zur genaueren Kenntniss der Schichtenreihe von Rossitz sowie die schon erfolgten Zusendungen sind Zeichen des Interesses für unserer Anstalt, die uns verpflichten, Herrn Rittler unseren besonderen Dank auszusprechen.

2. Suiten von Petrefacten und Gesteinsarten aus dem Wiener Becken. Gesammelt von Herrn Custos Th. Fuchs.

Herr Fuchs übergab als Geschenk für unser Museum vier Laden mit sehr werthvollen Suiten von Petrefacten und Gesteinsarten, welche die Grundlage und die Beweise zu seinen Ausführungen und Studien über das Wiener-Becken lieferten. Diese Suiten, an die von Hörnes und Czizek vor Jahren gesammelten angereiht, werden unsere Sammlung des Wiener-Beckens sehr wesentlich vervollständigen.

D. Stur. Neue Beiträge zur Flora von Szwoszowice[1]).

Von einer Excursion nach Szwoszowice haben die Herren Karl Ritter v. Hauer und C. M. Paul vier Stücke des schwefelführenden Gesteines mit Pflanzenresten als Geschenk für unser Museum mitgebracht. Drei Stücke davon gehören der früher schon von da bekannt gewesenen *Castanea Kubinyi Kov.* Das vierte Stück enthält einen neuen Beitrag zu dieser Flora, indem es ein zwar nicht vollständig, doch hinreichend erhaltenes Blatt des bisher von da nicht bekannt gewesenen *Platanus aceroides Goepp.* darstellt.

Einsendungen für die Bibliothek und Literaturnotizen.

Fr. v. H. **Gaetano Negri** ed **Emilio Spreafico.** Saggio sulla Geologia dei dintorni di Varese e di Lugano. 22 S. mit 3 Tafeln. (Mem. del R. Ist. Lombardo di Scienze e Lettere. Vol. XI, II della Ser. III, Milano 1869.)

Die Verfasser setzten sich bei ihrer Arbeit hauptsächlich zum Ziel, in die Kenntniss der älteren unter der Trias folgenden Gebilde, die theils den Massen-, theils den krystallinischen Schiefer-Gesteinen angehören, eine grössere Klarheit zu bringen, schicken der genaueren Schilderung der letzteren aber doch auch eine kürzere Darstellung der jüngeren Schichtgesteine voraus. Die Reihenfolge der Formationen, deren Anordnung und Vertheilung durch eine Karte und Durchschnitte ersichtlich gemacht sind, ist die folgende.

1. Glacialgebilde, die zu sehr bedeutender Entwicklung gelangen.
2. Kreide, repräsentirt durch die Fucoidenmergel.
3. Majolica, die als Vertreter des Neocom und der oberen Juraformation betrachtet wird.
4. Rother Ammonitenkalk, der dem oberen und mittleren Lias angehört.
5. Kalkstein von Saltrio mit *Gryphaea arcuata* = Unterer Lias.
6. Infralias (entsprechend unserer rhätischen Formation), der in zwei Glieder zerfällt. Das obere besteht aus theils dolomitischen, theils mergeligen Kalken, das untere aus feinen, dunkel gefärbten bituminösen Schiefern. Hieher zählen die Verfasser insbesondere auch die bekannten Schiefer von Besano.

---

[1]) D. Stur: Flora der Süsswasserquarze der Congerien- und Cerithien-Schichten. Jahrb. d. k. k. geol. Reichsanst. 1869, XVII, p. 126.

7. *Dolomia media.* Ein reiner Dolomit, meist nur mit den von Stoppani beschriebenen Gastrochaenen und Esinospongien [1], dem übrigens auch der Dolomit des Mt. Salvatore angehört. Er fällt der oberen Trias zu [2].

8. Mit Anschluss der tieferen Triasglieder folgt nun unmittelbar die „Porphyrformation", der sowohl die rothen Sandsteine, wie die auf das innigste mit denselben verbundenen Porphyre angehören. Als eine blosse Varietät der rothen Porphyre betrachten die Verfasser die von L. v. Buch als schwarze Porphyre und später meist als Melaphyr bezeichneten Gesteine vom Luganer See und suchen aus den Ergebnissen einer Reihe von Analysen, welche Herr G. Gargantini Piatti durchführte, nachzuweisen, dass die einen wie die anderen in chemischer Beziehung derselben Gesteinsgruppe und zwar in die Reihe der kieselreichen, sauren Gesteine gehören. Bezüglich der Lagerungsverhältnisse und der stratigraphischen Verhältnisse der Porphyre sowohl wie der Porphyrformation überhaupt schliessen sich die Verfasser vollständig den neueren Ansichten von E. Suess an; sie stellen die Porphyrgesteine in das Rothliegende.

9. Unter den Porphyren folgt eine mächtige Masse von Glimmerschiefern, oder vielmehr Thonglimmerschiefern, die petrographisch von der Hauptmasse der krystallinischen Schiefer der Centralmassen verschieden sind. In der Zone dieser Schiefer nun regelmässig eingelagert beobachteten die Verfasser eine etwa 100 Meter mächtige Bank eines Conglomerates, welches nur Quarz- und Urgebirgsfragmente umschliesst, und sich hierdurch schon als verschieden und älter wie die vorwaltend aus Porphyrfragmenten bestehenden Conglomerate der Porphyrformation erweist, und welches in grosser Zahl Ueberreste von Pflanzen der Steinkohlenformation führt. Zwar ist eine Speciesbestimmung der einzelnen Arten, da in dem groben Gestein feinere Abdrücke sich nicht erhalten konnten, nicht möglich, aber bestimmt lassen sich die verbreitetsten Genera der Steinkohlenflora: Sigillarien, Stigmarien, Lepidodendren, Calamiten u. s. w. wieder erkennen.

Mit einer Darstellung der Geschichte der Bildung der Formationen der bezeichneten Gegend schliessen die Verfasser ihre höchst interessante Abhandlung.

Dr. U. Schl. **J. Ewald.** Geologische Karte der Provinz Sachsen von Magdeburg bis zum Harz. Blatt I. Braunschweig. — Geschenk des königl. preussischen Ministeriums für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten.

Mit diesem vierten Blatte, dessen südwestlicher und nordöstlicher Theil dem Herzogthum Braunschweig, nordwestlicher dem vormaligen Königreich Hannover, südöstlicher der preussischen Provinz Sachsen angehört, liegt die in einer längeren Reihe von Jahren aufopferndster, sorgfältigster und gewissenhaftester Thätigkeit ausgearbeitete geologische Karte der Provinz Sachsen von Magdeburg bis zum Harz, deren übrige Sectionen bereits früher in diesen Blättern (Verh. 1868, Nr. 11, p. 264) angezeigt worden sind, vollendet vor uns. Indem wir uns eine eingehendere Besprechung bis zu dem wohl bald zu erhoffenden Erscheinen der Erläuterungen zu dieser Karte vorbehalten, können wir es uns doch nicht versagen, schon jetzt hervorzuheben, dass dieses Blatt in Bezug auf die Reichhaltigkeit der darin enthaltenen, detailirtesten Angaben und auf die trotzdem gewahrte ausserordentliche Uebersichtlichkeit und Klarheit hinter den früheren Blättern des in dieser Hinsicht unter den Arbeiten ähnlicher Art wohl unübertroffenen Kartenwerkes durchaus nicht zurücksteht. In den paläozoischen Bildungen (braune und rothe Farbe) sind auf dieser Section 8 verschiedene Formationsglieder, in den triadischen und rhätischen (violett und grau) 13, in den jurassischen und Wealden-Bildungen (blau) 9, in den Kreidebildungen (grün) 10, in den tertiären (dunkel-

---

[1]) Die Verfasser behalten diese Namen bei, ohne der späteren Untersuchungen von Reuss, Gümbel u. s. w. zu gedenken.

[2]) Die Verfasser sagen, der Dolomit des Mt. Salvatore sei früher für Muschelkalk gehalten worden; erst die Untersuchung der Fauna durch Stoppani habe die Uebereinstimmung derselben mit jener der oberen Trias nachgewiesen. Ich darf dagegen wohl daran erinnern, dass dieser Nachweis, wie auch Stoppani in seiner betreffenden Arbeit (Atti della Soc. ital. d. scienze naturali, 1860, Vol. II) anerkannte, zuerst in meinen Abhandlungen in den Sitzungsberichten d. kais. Akad. d. Wiss. Bd. XV, S. 407 und Bd. XXIV, S. 149 geliefert wurde.

gelb) 6, in den diluvialen und alluvialen (lichtgelb und weiss) 4 Unterscheidungen durch verschiedene Farbentöne und Schraffirungen ersichtlich gemacht.

Der westliche Theil der Karte, die Gegend zwischen Braunschweig, Wolfenbüttel, Schöningen, Helmstedt und Fallersleben ist von Herrn Kammerrath A. v. Strombeck, der östliche, daran anschliessend bis Versfelde, Calvörde, Seehausen, Hötensleben, von Herrn Dr. J. Ewald selbst bearbeitet.

Die technische Ausführung in Schwarz- und Farbendruck (Berliner lithogr. Institut) ist wie bei den früheren Blättern vortrefflich.

Dr. U. Sehl. **Dr. Antonin Fric.** O vrstvách kůry zemské a skamenělych tvoreeh v nich obsažených. (Ueber die Schichten der Erdrinde und die darin enthaltenen versteinerten Geschöpfe. Prag 1869. 232 S. 16°, 122 in d. Text gedr. Holzschn.) Gesch. d. Verf.

Von der „Matice česka“, einem Vereine zur Herausgabe billiger belehrender Bücher in czechischer Sprache, veröffentlicht, hat dies kleine, in einer Auflage von 17000 Exemplaren zum Preise von 16 kr. ö. W. verbreitete Büchlein den Hauptzweck, die czechische Landbevölkerung über die Genesis und den Bau des Bodens, welchen sie bewohnt, zu belehren und auf das Vorkommen und die Bedeutung der Gesteine und der darin sich findenden Versteinerungen aufmerksam zu machen. Die sämmtlich originalen Holzschnitte geben daher in etwa 470 Abbildungen eine gute Vorstellung von den für die Formationen Böhmens wichtigsten Petrefacten, und sollen die Landbewohner anregen, auf solche Gegenstände, an denen ja der Boden Böhmens so überaus reich ist, zu achten, dieselben zu sammeln und so der wissenschaftlichen Benützung und Bearbeitung zuzuführen. Es sind desshalb die in dieser Beziehung wichtigsten Formationen, die silurische und die Kreide-Formation, sowohl im Texte wie in den bildlichen Darstellungen ausführlicher behandelt, als die im Lande gar nicht oder weniger vertretenen. Auch gar manche praktische Winke, wie die wiederholte Warnung vor dem vergeblichen Suchen nach Kohlen in der Kreideformation, auf welches schon namhafte Summen ganz erfolglos verwendet sind, werden die Leser wohl beherzigen.

G. St. **Dr. U. Schloenbach.** Beitrag zur Altersbestimmung des Grünsandes von Rothenfelde unweit Osnabrück (Hannover). 36 S. 8°, 2 Taf. (Sep. aus d. „Neuen Jahrb. f. Min. etc.“ 1869, 7. Heft, p. 808). Gesch. d. Verf.

Unter den im nordwestlichen Deutschland in der Kreideformation auftretenden verschiedenen Grünsand-Vorkommnissen war dasjenige, welches in der Gegend der Saline und des Sohlbades Rothenfelde an der westphälisch-hannoverischen Grenze mitten im Gebiete des Pläners an mehreren Fundorten bekannt ist, und in Bezug auf die Erklärung seiner stratigraphischen Verhältnisse eigenthümliche Schwierigkeit zu bieten scheint, wiederholt Gegenstand von Controversen über die Frage seiner genaueren Altersbestimmung gewesen. Der Verfasser des vorliegenden Aufsatzes stellt nun zunächst alle die auf die petrographischen und stratigraphischen Verhältnisse dieser bemerkenswerthen Gesteine bekannt gewordenen Daten und die von ihm selbst gemachten Beobachtungen zusammen, und wendet sich dann, da wegen der Mangelhaftigkeit der Aufschlüsse sich hieraus keine entscheidenden Resultate ableiten lassen, zu einer eingehenderen paläontologischen Untersuchung der in seinem eigenen Besitze befindlichen organischen Einschlüsse dieser Schicht. Dabei wird er zu dem auf die Feststellung von 25 bestimmbaren Petrefacten-Arten gegründeten Schlusse geführt, dass der Grünsand von Rothenfelde nicht, wie das einige Geologen wollten, dem unteren cenomanen Pläner, noch, wie andere meinten, der Belemniten-führenden jüngeren Senon-Kreide zugerechnet werden müsse, sondern ziemlich sicher als eine dem norddeutschen Scaphiten-Pläner (Zone des *Scaphites Geinitzi* und *Spondylus spinosus*) äquivalente Bildung, mit eigenthümlicher, durch locale Einflüsse bedingter, ungewöhnlicher Facies darstelle. Unter den beschriebenen Petrefacten-Arten sind besonders einige Seeigel, *Infulaster major* n. sp. und *Hemiaster Toucasanus* Orb., sodann das häufige Vorkommen von *Janira quinquecostata* — sonst in diesen Schichten in Norddeutschland sehr selten, — bemerkenswerth.

G. St. **Dr. G. C. Laube.** Die Fauna der Schichten von St. Cassian. Ein Beitrag zur Paläontologie der alpinen Trias. IV. Abth. Gastropoden. II. Hälfte. Mit 7 Tafeln. — V. Abth. Cephalopoden. Schluss. Mit 8 Ta-

feln. Sep. Abdr. aus d. XXX. Bd. d. Denksch. d. kais. Akad. d. Wiss. in Wien.

Mit diesen beiden Abtheilungen hat der Verfasser den Schluss seiner bekannten umfangreichen Arbeit über die interessante Fauna der Schichten von St. Cassian geliefert. In der zweiten Hälfte der Abtheilung der Gastropoden sind die Gattungen *Cerithium* in 14 Arten, *Lacuna* (2), *Fossarus* (4), *Fossariopsis* Lbe. (2), *Turritella* (3), *Capulus* (4), *Neritopsis* (2), *Phasianella* (4), *Turbo* (11), *Pachypoma* (3), *Rotella* (1), *Delphinula* (6), *Delphinulopsis* Lbe. (3), *Trochus* (14), *Monodonta* (7), *Temnotropis* Lbe. (2), *Emarginula* (1), *Dentalium* (3), *Patelloidea* (1), *Patella* endlich in 2 Arten, also im Ganzen 88 Arten beschrieben und abgebildet. Die in der V. Abtheilung behandelte Cephalopodenfauna zeigt folgende Gruppirung. Die neue hier zu den Nautiliden? gestellte Gattung *Rhynchidia* Lbe. ist durch 1 Art, *Nautilus* durch 3 und *Orthoceras* durch 3 Arten vertreten. Die Familie der *Ammonitidae* ist in 4 Unterabtheilungen (Zünfte) gruppirt. Es werden beschrieben: 2 Arten des Genus *Bactrites*, 1 Art des Geschlechtes *Ceratites*, 4 Arten von *Clydonites*, — ferner die Genera: *Trachyceras* Lbe. mit 11 Arten, *Ammonites* Brug. mit 12 Arten, *Arcestes* Suess mit 6 Arten und *Phylloceras* Suess mit 1 Art. Im Ganzen besteht die beschriebene Cephalopodenfauna von St. Cassian demnach aus 44 Arten. Den Schluss der ganzen Arbeit bildet eine Uebersicht der verschiedenen in Betracht kommenden Fundstellen und ihrer stratigraphischen Verhältnisse.

Dr. M. N. **Dr. Hermann Burmeister.** Anales del museo publico de Buenos-Aires, 1864—1868. 5 Hefte (4) mit 360 Seiten Text und 20 Taf. Gesch. d. Verf.

Diese sehr interessante und sehr schön ausgestattete Publication, welche in zwanglosen Heften erscheint, ist bestimmt, die naturhistorischen Schätze, welche im Museo publico in Buenos-Aires seit langen Jahren angehäuft sind, zu veröffentlichen. Vor allem sind es die prachtvollen Säugethierreste aus den Pampasthonen, welche die Aufmerksamkeit fesseln, und von welchen viele neue Formen hier beschrieben werden, während zur Kenntniss der schon bekannten eine Menge der werthvollsten Beiträge geliefert werden. Wohl wenige Paläontologen haben noch ein solches Material zu ihren Studien zur Verfügung gehabt, aber man kann es auch sagen, dass die Art der Bearbeitung ganz ihres Stoffes würdig ist, und dass die deutsche Wissenschaft mit Stolz auf die Leistungen dieses Pionniers im fernen Lande blicken kann.

Dr. M. N. **Delesse.** Études sur le metamorphisme des roches. Ouvrage couronné par l'academie. Paris 1869. Bei Savy. 95 S. Text (8). Gesch. d. Verf.

Die Lehre vom Metamorphismus bildet entschieden eines der interessantesten Capitel der Petrographie, aber gleichzeitig gibt es auch in der genannten Wissenschaft kein strittigeres Gebiet, und in keinem gilt das „tot capita, tot sensus“ mehr als hier. In der vorliegenden und in zwei früher erschienenen [1]) mit ihr in Zusammenhang stehenden Arbeiten gibt der Verfasser eine Zusammenstellung seiner Beobachtungen und Ansichten über diesen Gegenstand, ein Verfahren, welches gewiss geeignet ist, neben dem vielen Neuen, was im Einzelnen geboten ist, manche Controverse zu lösen, manches untergelaufene Missverständniss zu klären.

Der Verfasser unterscheidet einen speciellen, den Contact-Metamorphismus, und einen allgemeinen, welcher in grösserem Massstabe sich vollzogen hat, und diesem letzteren allein ist die vorliegende Arbeit gewidmet. Die Veränderungen, welchen die Gesteine unterliegen, werden im Einzelnen für die verschiedenen Gruppen derselben der Reihe nach besprochen, und diese Uebersicht enthält viele neue Beobachtungen, welche von Interesse sind. Der wichtigste Schluss, welchen der Verfasser aus diesen Discussionen zieht, ist der, dass die „plutonischen“ Felsarten nicht die Ursache, sondern das Product des Metamorphismus sind, dass sie nur diejenigen Gesteine sind, in welchen die Umänderung am weitesten vorgeschritten ist, ein Resultat, welches allerdings mit anderen Untersuchungen, z. B. mit denen von Fickenscher über die Lunzenauer Schiefer und den hieraus gezogenen Folgerungen nicht ganz im Einklang steht.

[1]) Annales des mines. 1857, p. 89 und Bulletin de la soc. géol. 1858, p. 728.

Dr. M. N. **P. de Tchihatchef,** Préfaee de la nouvelle édition de l'Asie eentrale de Humboldt. Geschenk des Verfassers.

Mit grosser Befriedigung wird die gesammte wissenschaftliche Welt das Erscheinen einer neuen Auflage eines der grössten Meisterwerke des verewigten Nestors der deutschen Wissenschaft, des Werkes über Central-Asien begrüssen. Schon lange ist diese wichtige Arbeit im Buchhandel vergriffen und Humboldt selbst schon ging mit dem Gedanken um, eine neue Ausgabe desselben zu veranstalten, wie aus einem hier abgedruckten Briefe Humboldt's aus dem Jahre 1854 hervorgeht.

Dass der berühmte Verfasser des grossen Werkes über Kleinasien, Herr Tchihatchef, an der Spitze des Unternehmens steht, so wie dass Herr Kiepert die Bearbeitung des kartographischen Theiles übernommen hat, gibt volle Bürgschaft, dass die Ausführung des neuen Unternehmens des grossen Verfassers würdig sein wird.

Der Text der ersten Auflage wird in der zweiten, die in der Verlagshandlung des Herrn Guerin in Paris erscheint, ohne Aenderung reproducirt werden, und die Zusätze und Berichtigungen, welche nach dem jetzigen Stande unserer Kenntnisse von Central-Asien nöthig sind, werden den Inhalt eines eigenen Supplementbandes bilden.

Dr. M. N. **P. de Tchihatchef.** Asie mineure, deseription physique de eette eontrée. Paléontologie. 4. partie. Appendiee. 1869. 165 Seiten Text und 2 Quarttafeln. Gesehenk des Verfassers.

Mit dem vorliegenden Hefte ist Herrn v. Tchihatchef's „*Asie mineure*", ein Werk, welches denselben durch 20 Jahre beschäftigte, zum gänzlichen Abschlusse gebracht. Wir können hier nicht wiederholen, was über den hohen Werth dieses mit einem seltenen Aufwande von geistigen und materiellen Mitteln durchgeführten Unternehmens wiederholt in unseren Druckschriften gesagt wurde.

Dasselbe umfasst 8 Bände, und zwar: Géographie physique comparée 1 Bd. — Climatologie 1 Bd. — Botanique 2 Bde. — Geologie 3 Bde. — und Paléontologie 1 Bd.

Der kürzlich erschienene Anhang enthält erstlich eine von Verneuil verfasste Beschreibung der von Tchihatchef und Abdullah-Bey an den Ufern des Bosphorus gesammelten Devonversteinerungen. Die Zahl der aufgezählten Arten beläuft sich auf 79, von welchen fast die Hälfte der Classe der Brachiopoden angehört. Die in der unmittelbaren Nähe des Bosphorus gesammelten Arten scheinen sämmtlich dem unteren Devon anzugehören, während eine am Antitaurus gesammelte Suite einem etwas höheren Horizont entnommen zu sein scheint.

Auf den beiden beigegebenen Tafeln sind mehrere neue oder weniger bekannte Arten abgebildet, welche den folgenden Gattungen angehören: *Homalonotus* (2), *Cryphaeus* (1), *Orthoceras* (1), *Trochoceras* (1), *Pterinea* (2), *Pleurodictyum* (1), *Spirifer* (2), *Rensellaeria* (1), *Rhynchonella* (1), *Orthis* (3), *Chonetes* (1).

Weiter bringt der Anhang alphabetische Register zu den drei Bänden über Geologie und dem Bande über Paläontologie, und zwar ein Verzeichniss der angeführten Autoren, dann Register der organischen Reste und der Mineralien, welche im Texte beschrieben oder namhaft gemacht sind.

Dr. M. N. **R. v. Willemoos-Suhm.** Ueber *Coelacanthus* und einige verwandte Gattungen. Separatabdruek aus Palaeontographiea 1869. Bd. XVII. 16 Seiten Text und 2 Tafeln. Gesehenk des Verfassers.

Der vorliegenden Abhandlung liegt die Untersuchung einer Reihe von *Coelacanthus*-Resten aus dem Kupferschiefer und aus den Schiefern von Solenhofen und Cirin zu Grunde, unter welchen sich mehrere Münster'sche und Wagner'sche Originale befinden, und die den folgenden Arten angehören: *Coelacanthus macrocephalus* (neu), *C. Hassiae* Münster, *C. (Undina) minutus* Wagner, *C. penicillatus* Münster und *C. major* Wagner. Bei der Untersuchung dieser Exemplare stellte sich als wichtigstes Resultat die vollkommene generische Uebereinstimmung der Coelacanthen aus dem Kupferschiefer mit den als *Undina* abgetrennten Formen des lithographischen Schiefers heraus, indem bei den neu untersuchten Stücken von *C. macrocephalus* und *Hassiae* sich genau dieselbe merkwürdige tiefe Spaltung der Brustflosse, die Verknöcherung der Schwimmblase und die Einlenkung der unpaarigen Flossen auf Gabelplatten beobachten liessen, welche bisher

nur bei den jüngeren Arten bekannt waren, und deren generische Abtrennung veranlasst hatten.

Den Schluss der interessanten Arbeit bildet eine Revision der übrigen, nicht in Naturexemplaren vorliegenden Gattungen der Coelacanthiden, in welcher der Verfasser das Genus *Graphiurus* Kner aus den Raibler Schiefern mit *Coelacanthus* vereinigt, und die Unhaltbarkeit von *Macropoma* Agass. wahrscheinlich macht, so wie eine Uebersicht über das geologische Vorkommen aller bisher bekannten Coelacanthiden.

F. v. V. **Dr. Georg Neumayer.** Bericht über das Niederfallen eines Meteorsteines bei Krähenberg, Kanton Homburg, Pfalz. Aus d. Sitzungsber. d. kais. Akad. d. Wissensch. LX. Bd. Juli-Heft. 2. Abth. Jahrg. 1869. Mit 6 Holzschnitten.

Bei dem kleinen Dörfchen Krähenberg, welches in jenem Theil der Pfalz gelegen ist, der unter dem Namen „Sickinger Höhe" bekannt ist, fiel am Abend des 5. Mai ein Meteorit vom Himmel herab, der 31½ Pfund wog, und etwa 2 Fuss tief in den Boden eingedrungen war. Die Schallerscheinungen, welche die Ankunft des Meteores verkündeten, waren äusserst intensiv. Einem furchtbaren, Kanonendonner ähnlichen Knall folgte, bei völlig wolkenlosem Himmel, ein „Geknatter", wie von Musketenfeuer herrührend, sodann ein Getöse, mit jenem vergleichbar, welches der aus einer Locomotive ausströmende Dampf verursacht. Den Schluss der Schalleffecte endlich bildete ein fürchterlicher Schlag. Eine Lichterscheinung wurde weder in Krähenberg, noch in irgend einem der benachbarten Orte wahrgenommen. Die Höhe, von welcher der Stein zur Erde fiel, wird auf 8161 Meter oder 1·1 geogr. Meile geschätzt.

F. v. V. **Dr. J. Gottlieb.** Analyse der beiden Johannisbrunnen nächst Straden bei Gleichenberg in Steiermark. Aus den Sitzungsber. d. kais. Akad. d. Wissensch. LX. Bd. Juli-Heft. 2. Abth.

Vor ungefähr 3 Jahren wurde in grosser Nähe des alten Johannisbrunnens eine zweite Mineralquelle erbohrt, deren Zufluss gleichfalls reichlich, klar, perlend und von grösseren Kohlensäureblasen begleitet ist. Der Verfasser unterzog sowohl den alten, als auch den neuen Johannisbrunnen einer Analyse, wobei sich folgende Resultate herausstellten: Beide Quellen enthalten dieselben Bestandtheile in zwar nahezu gleichen, aber nicht völlig übereinstimmenden Gewichtsmengen. Die qualitative Analyse erwies das Vorhandensein von: Kali, Natron, Lithion, Baryt, Kalk, Bittererde, Eisenoxydul, phosphorsaurer Thonerde, Chlor, Jod, Salpetersäure, Schwefelsäure, Kohlensäure und Kieselsäure. Die Temperatur des alten Johannisbrunnens beträgt 9·68° R., jene des neuen Johannisbrunnens 9·75° R. — Beide Quellen stehen sich somit hinsichtlich ihrer diätetischen und Heilwirkungen sehr nahe.

F. v. V. **Dr. J. Gottlieb.** Analyse der Hauptquelle im st. l. Curorte Neuhaus bei Cilli in Steiermark. Aus dem LX. Bd. d. Sitzungsber. d. kais. Akad. d. Wissenseh. Juli-Heft. 2. Abth. 1869.

Das Wasser der berühmten Therme zu Neuhaus sammelt sich aus drei verschiedenen Quellen im Badebassin, wovon man die eine, am meisten Wasser liefernde, als Hauptquelle, die beiden anderen als die Nebenquellen bezeichnet. Die Gehalte der beiden Nebenquellen an fixen Bestandtheilen, verglichen mit jenem der Hauptquelle, ergaben nach den Untersuchungen des Verfassers keine merkliche Differenz. Die qualitative Analyse der Hauptquelle constatirte die Anwesenheit von: Kohlensäure, Schwefelsäure, Chlor, Kieselsäure, Phosphorsäure, Kali, Natron, Kalk, Bittererde, Thonerde und Eisenoxydul. Die Temperatur der Hauptquelle beträgt übereinstimmend mit jener der stärker fliessenden Nebenquelle 29·2° R. Das specifische Gewicht des Wassers wurde in zwei Versuchen der Ziffer 1·00028 entsprechend gefunden.

F. v. V. **Dr. G. Tschermak.** Ueber einen Feldspath aus dem Närödal und über das Mischungsgesetz der plagioklastischen Feldspathe. Aus dem LX. Bd. d. Sitzungsber. d. kais. Akad. d. Wissensch. Juli-Heft. I. Abth. Jahrg. 1869.

In einer vor vier Jahren in den Sitzungsberichten der Akademie erschienenen Arbeit über die Feldspathgruppe wurde vom Verfasser gezeigt, dass die Feld-

spathe Gemische aus isomorphen Verbindungen seien, welche in dem Albit und Anorthit fast rein auftreten. Eine neue Bestätigung für die Richtigkeit dieser Theorie, nach welcher es keinen natronfreien Labradorit gibt, liefern die in vorliegender Arbeit mitgetheilten Untersuchungen, welche der Verfasser an einem von Närödal in Norwegen herstammenden Plagioklas anstellte, und welcher daselbst als fast alleiniger Bestandtheil eines Gesteins auftritt. — Der Närödaler Plagioklas ist übrigens auch in mineralogischer Hinsicht von Interesse und muss als ein zwischen dem Labradorit und Anorthit stehender Feldspath, als ein Bytownit bezeichnet werden.

F. v. V. **Hermann Abich.** Die Fulguriten im Andesit des kleinen Ararat, nebst Bemerkungen über örtliche Einflüsse bei der Bildung elektrischer Gewitter. (Aus einem Schreiben aus Tiflis an Herrn k. k. Hofrath W. Ritter v. Haidinger.) (Sitzungsb. d. kais. Akad. d. Wissensch. LX. Bd. Juli-Heft. I. Abth. Jahrg. 1869.)

Bei der wiederholten Besteigung des kleinen Ararat hatte der Verfasser Gelegenheit, sehr eigenthümliche, physikalisch-lithologische Verhältnisse zu entdecken, die vor Allem den untrüglichsten Beweis von der Häufigkeit der Gewitter in dieser Region geben. Das Haupt- und Grundgestein, welches den eigentlichen Bau des kleinen Ararat vermittelt, ist ein feinkörniger, hornblendereicher Andesit, an welchem sehr oft dunkle Streifen wahrgenommen werden können, ähnlich jenen, die das Abstreifen brennender Pechfackeln bei nächtlicher Besteigung des Vesuvkegels auf den schlackigen Trümmermassen hervorbringt. Die verglaste Beschaffenheit dieser dunklen Stellen macht sogleich die Wirkung des Blitzes kenntlich, dessen Verlauf jedesmal eine mit dunkelgrüner Glasschlacke ausgekleidete, das Gestein durchsetzende enge Röhre vom Durchmesser dicker Federspulen anzeigt. Aus den weiteren werthvollen, in diesem Schreiben enthaltenen Beobachtungen des Verfassers geht hervor, dass mit der Annäherung gegen den Gipfel des Berges die Häufigkeit dieses Phänomens eine so grosse wird, dass Gesteinsmodificationen hervorgerufen werden, die man billig mit den Namen Fulgurit-Andesit bezeichnen könnte.

F. v. V. **W. Ritter v. Haidinger.** Mittheilungen von Herrn kais. russ. Staatsrath Hermann Abich in Tiflis. Aus dem LX. Bd. d. Sitzungsber. d. kais. Akad. d. Wissensch. Juli-Heft. I. Abth. Jahrg. 1869.

Im Nachhang an das oben citirte Schreiben über die Fulguriten der höchsten Andesit-Felsspitzen des kleinen Ararat erinnert der Verfasser an einige ähnliche Beobachtungen Arago's und Humboldt's. Humboldt fand beispielsweise die Oberfläche des Felsens El Frayle auf dem Vulcan Toluca in einer Ausdehnung von 18 Quadrat-Decimeter überglast.

F. v. V. **Kaiserliche Akademie der Wissenschaften in Wien. Anzeiger. Jahrg. 1869.** Nr. I. Aus der Sitzung d. mathem.-naturw. Classe am 11. November.

1. **V. v. Lang.** Ueber die Geschwindigkeit des Lichtes im Quarze.

Der Quarz zeichnet sich vor den übrigen einaxigen Körpern dadurch aus, dass er in der Länge seiner Axe doppelt brechende Eigenschaften zeigt. Der Verfasser zeigte bereits früher, dass es im Quarze keine ordentliche Welle mehr gibt, und die ausserordentliche sich nach einem anderen Gesetze ändert, als dies bei den gemeinschaftlichen einaxigen Krystallen der Fall ist. Diese theoretischen Ergebnisse finden nun durch die Beobachtungen ihre vollste Bestätigung.

2. **Ditscheiner.** L. Ueber die Dispersion der optischen Axen.

Es wird in dieser Arbeit der Beweis geliefert, dass durch die Cauchy'sche Dispersions-Formel $\frac{\varphi}{2} = A + B\frac{1}{\lambda^2}$ der wahre, so wie der scheinbare Winkel der optischen Axen gerade wie der Brechungsexponent und der Drehungswinkel der Polarisationsebene als Function der Wellenlänge λ dargestellt werden kann.

Nr. II. Aus der Sitzung der mathem.-naturw. Classe am 18. Nov.

1. **F. Unger.** Anthracitlager in Kärnthen.

Die in diesen Schichten bisher gefundenen Farn-Arten stimmen vollständig mit jenen der Steinkohlenformation überein. Zwei bis jetzt noch nicht beschriebene Farn-Stämme werden vom Verfasser besonders ins Auge gefasst und geben

ihm Gelegenheit, sich gegen die Ansicht auszusprechen, dass die Stigmarien die Wurzeln der Sigillarien seien.

2. **G. Tschermak.** Ueber ein neues Salz von Hallstatt.

Dieses neue Salz rührt vom Christina-Stollen in Hallstatt her, wo es bläulich-grüne Lagen bildet, und mit Steinsalz, Anhydrit und einem verwitterten, aus Natriumsulphat bestehenden Gemenge zusammen vorkommt. Die Krystallform desselben ist monoklin. Die chemische Zusammensetzung entsprechend der Formel: $MgSO_4 . Na_2SO_4 . 4H_2O$. Der Verfasser schlägt vor, es nach dessen Finder „Simonyit" zu nennen.

3. **P. Hauenschild.** Mikroskopische Untersuchung des Predazzites und Pencatites.

Diese beiden Vorkommnisse sind dem Kalksteine ähnlich, und werden bei Predazzo als Umwandlungsproduct des Triaskalkes an der Grenze des Monzonites gefunden. Man erklärte dieselben früher für selbstständige Mineralarten, und hielt sie für chemische Verbindungen von Calciumcarbonat und Magnesiumhydrat. Die vorgenommene mikroskopische Prüfung an Dünnschliffen stellte jedoch heraus, dass zwei Mineralien mit Sicherheit unterschieden werden können, wovon das eine Calcit, das andere Brucit sei.

T. F. **Dr. A. Manzoni.** Della fauna marina di due lembi miocenici dall'alta Italia. (Sitzungsber. Wiener Akad. 1869.)

Der Verfasser berichtet in dieser Arbeit über zwei neue Miocänlocalitäten in Ober-Italien. Die eine davon, „Sogliano al Rubicone" wurde von ihm selbst, die zweite, „Bassano" jedoch von Prof. Suess untersucht und ausgebeutet. Beide Localitäten gehören dem sogenannten „Tortonien" der Italiener an, welches beiläufig dem Tegel von Vöslau im Wiener Becken entspricht. Bei Sogliano kommen auch lignitführende Schichten vor, welche in grosser Menge *Cerithium lignitarum, rubiginosum, Moravicum, Neritina zebrina, Paludina* und *Melanopsis* führen, und demnach den kohlenführenden Schichten aus dem Horizonte von Grund und Niederkreuzstätten entsprechen dürften. Im Ganzen werden von Sogliano 96 Conchylien und 3 Korallen, aus Bassano 18 Conchylien angeführt. Auf 3 Tafeln sind eine Anzahl neuer Arten abgebildet. Die interessanteste darunter ist eine zu Bassano in grosser Menge vorkommende *Turritella*, welche durch nichts von der durch Desh ayes aus den Sables inf. des Pariser Beckens beschriebenen *T. rotifera* Desh. unterschieden ist.

Archiv für die naturwissenschaftliche Landesdurchforschung von Böhmen, herausgegeben von den beiden Comitees für die Landesdurchforschung unter der Redaction von Prof. Dr. Karl Kořistka und Prof. J. Krejči. Erster Band. Prag 1869. (Gesch. d. Comité's.)

Bereits in der vorigen Nummer unserer Verhandlungen, S. 377, wurde der reiche Inhalt der geologischen Abtheilung dieser werthvollen Druckschrift des Näheren besprochen. Weiter enthält dieselbe eine „Topographische Abtheilung", verfasst von Prof. Kořistka. Die bisher durchgeführten Arbeiten beziehen sich auf das Terrain der zweiten Section der zu vollendenden aus zehn Blättern bestehenden, neuen Karte des Landes. Diese Section wird zum grössten Theile durch das böhmische Mittelgebirge, dann das nordböhmische Sandstein- und Schiefergebirge gebildet. Ein erster Abschnitt enthält die Beschreibung des Terrains, ein zweiter das Verzeichniss der Höhenmessungen, 3688 an der Zahl. Beigegeben ist die auf dieses sehr bedeutende Material gestützte Höhenschichtenkarte mit Schichtenlinien in Abständen von 25 zu 25 Meter für die tieferen Landestheile unter 1200 Fuss Seehöhe, und in Abständen von 50 zu 50 Meter für die höher liegenden Gebiete. — Die „botanische Abtheilung" enthält einen Prodromus der Flora von Böhmen von Dr. Ladislaus Čelakowsky, — die „zoologische Abtheilung" ein Verzeichniss der Käfer Böhmens von Em. Lokaj, eine Monographie der Land- und Süsswassermollusken des Landes von Alfr. Slavik, ein Verzeichniss der Spinnen des nördlichen Böhmens von Em. Barta. — Die „chemische Abtheilung" enthält eine Reihe wichtiger Analysen von Prof. R. Hoffmann, und zwar: der Koprolithen und der sie umschliessenden Brandschiefer der Permformation, der Koprolithen und des sie enthaltenden Pläners der Kreideformation, verschiedener Diatomaceenablagerungen, der dolomitischen Kalksteine von Chcynow, — des Phonolites von Marienberg bei Aussig, — des Trachytes vom Tol-

legraben — und von zur Erzeugung von Cement geeigneten Gesteinen, die in Böhmen vorkommen.

Ausserdem wurde die Bibliothek durch folgende Bücher und Karten bereichert:

a) Einzelnwerke und Separatabdrücke.

Aradas Andrea. Elogio accademico del Prof. Carlo Gemmellaro (Letto all' accademia Giocnia di scienze naturali nella seduta straordinaria del di' 2 Dccembre 1868. Catania 1869).

Coppi Dr. Fr. Cenni su alcuni fossili cristallizzati. Sep. Abdr. a. d. Annuario der Società dei Naturalisti. Modena. Anno III.

Delesse. Notice sur les travaux scientifiques de M. Delesse. Paris 1869.

Fuchs A. und **Hönig.** Reden, gehalten bei der feierlichen Inauguration des für das Studienjahr 1869/70 gewählten Rectors des k. k. polytechnischen Institutes Dr. Adalbert Fuchs am 12. October. Wien 1869.

Hirsch Dr. R. Idria. Montanistisches Reisebild. Wien 1868.

Meissner C. F. Denkschrift auf Carl Friedr. Phil. v. Martius. München 1869.

Richter Dr. R. Der Brakteatenfreund zu Arnsgereuth (Weihnachtsausgabe für arme Schulkinder). Saalfeld 1869.

Sciuto-Patti Carmelo. Relazione dei Lavori Scientifici trattati dell'Accademia Gioenia nell'anno XLI, XLII u. XLIII (Adunanza Generale di Giugno 1866, 1867 und 1868). Catania 1869.

Thielens A. Petites observations sur quelques plantes critiques (Dcuxiéme supplement). Extrait du Bulletin de la société royale de Botanique de Belgique tom. VIII. 1869. Gesch. d. Verf.

Titcomb Rev. J. H. On the common Origin of the American Races with those of the Old World. Victoria Institute or philosophical Society of Great Britain. Ordinary Meeting Mai 18. 1868. (Reprinted from the Journal of Transactions.)

Vernansal de Villeneuve G. Economia agricola. Memorie di Giuseppe Vernansal dc Villeneuve. Milano.

Vogel August. Über die Entwickelung der Agriculturchemie. Festrede, gehalten i. d. öffentl. Sitz. d. k. bayer. Akad. d. Wisscnsch. am 24. Juli 1869. München 1869.

b) Zeit- und Gesellschaftsschriften.

Berlin. Zeitschrift der deutschen geolog. Gesellschaft. XXI. Band, 2. Heft (Februar, März und April 1869) mit Taf. V—VII, 3. Heft (Mai, Juni und Juli 1869) mit Taf. VIII—XIX.

— Monatsberichte der königl. preuss. Akademie der Wissenschaften. Juli, August, September-October. 1869. (3 Hefte.)

— Mittheilungen aus dem naturwissenschaftlichen Vereine von Neu-Vorpommern und Rügen. Redigirt von Prof. Freih. v. Feilitsch, Prof. Limpricht und Dr. Marsson in Greifswald. Erster Jahrgang (mit 3 Steindrucktafeln), 1869.

Bologna. Rendiconto delle sessioni dell'Accademia delle scienze dell'Istituto di Bologna. Anno Accademico 1868—1869.

— Memorie dell'Accademia delle scienze dell'Istituto di Bologna. Seric II. Tomo VIII. Fasc. 4. 1869.

Breslau. Abhandlungen der schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur. Philos.-histor. Abth. 1868. Heft II, und 1869 (1. Heft). Abtheilung für Naturwissenschaften und Medicin. 1868/69. (1. Heft), 46. Jahresbericht. Generalbericht für 1868. Breslau 1869.

Catania. Atti dell'Accademia Gioenia di scienze naturali. Serie Terza, Tomo II, 1868, und Serie Terza, Tomo XLIII, 1869.

Calcutta. Report of the Meteorological Reporter to the Government of Bengal for the year 1868—69 with a meteorological abstract for the year 1868—1869.

Calcutta. Asiatic Society of Bengal. 1.) Proceedings. Nr. II und III. February, March, 1869. 2.) Proceedings: edited by the Honorary Secretaries. Nr. V—Nr. VII (Mai—Juli), 1869 (3 Hefte). 3.) Journal edited by the secretarys. New Series. Vol. XXIX. Nr. CLIII. Part. I. Nr. II. 1869. — Edited by the Nonorany secretaries. New series. Vol. XXXVIII. Nr. CLIV. u. CLV. Part. II. Nr. 2 u. Nr. 3. 1869.

Constantinople. Gazette Médicale D'Orient. Publiée par la Société impériale de Médecine. XII. année Nr. 10, 11 und 12. 1868. XIII. année Nr. 1—5. 1869.

Dresden. Sitzungsberichte der naturwissenschaftlichen Gesellschaft. Isis. Jahrg. 1869. Nr. 7—9. Juli, August, September.

Dorpat. Archiv für die Naturkunde Liv-, Ehst- und Kurlands. Herausgegeben von der Dorpater Naturforscher-Gesellschaft als Filialverein der livländischen gemeinnützigen und ökonomischen Societät. Erste Serie. Mineralogische Wissenschaften nebst Chemie, Physik und Erdbeschreibung. Vierter Band (2 Karten u. 1 Tafel). 1868.

Dublin. The Journal of the Royal Dublin Society Nr. XXXVIII. Dublin u. London. 1869.

Edinburgh. Geological Survey of Scotland. Descriptive Catalogue of the Maps, Sections, and Memoirs published and in preparation. Edinburgh 1869.

St. Gallen. Bericht über die Thätigkeit der St. Gallischen naturwissenschaftlichen Gesellschaft während des Vereinsjahres 1867—1868. 1868.

Giessen. Dreizehnter Bericht der Oberhessischen Gesellschaft für Natur- und Heilkunde. 1869.

Gotha. Mittheilungen aus Justus Perthes' geographischer Anstalt etc. von Dr. A. Petermann. 1869. VII, VIII, IX, X u. XI.

Gratz. Mittheilungen des naturwissenschaftlichen Vereines für Steiermark. II. Band. I. Heft (mit 2 lithograph. Tafeln und 6 Figuren). 1869.

Hannover. Mittheilungen des Gewerbevereins für Hannover. Neue Folge. 1869. Heft 4.

Heidelberg. Jahrbücher der Literatur unter Mitwirkung der vier Facultäten. 62. Jahrg. 6., 7., 8., 9. u. 10. Heft (Mai—October). 1869.

Klagenfurt. Zeitschrift des berg- und hüttenmännischen Vereines für Kärnthen. Redaction Hanns Höfer. 1869. Nr. 1 und 2.

Köln u. **Leipzig.** Gaea. Natur und Leben. V. Jahrg. 7., 8. u. 9. Heft. 1868.

Leipzig. Annalen der Physik und Chemie. Herausgegeben von J. C. Poggendorf. Bd. CXXXVI, Stück 1, 1869, Nr. 1.

— Journal für praktische Chemie von O. L. Erdmann und G. Werther. Nr. 13. 1869.

Le Mans. Bulletin de la Société d'agriculture, sciences et arts de la Sarthe. II. série — Tome XI. oder XX. Tome de la Collection (1869—1870). Troisième trimestre. 1869.

London. The geological Magazine. Nr. 66. Vol. VI. Nr. 12. December 1. 1869.

— The Quarterly Journal of the Geological Society. Vol. XXV. Part. 3. Nr. 99. August 1. 1869. Part. 4. Nr. 100. November 1. 1869.

— List of the geological Society of London. November 1. 1869.

— Royal Geographical Society. Proceedings Vol. XIII. Nr. III. Nr. IV. 1869. (Adress at the anniversary Meeting 24. May 1869.)

— Linnean society. 1.) Journal. — Botany. Vol. X. Nr. 48. Vol. XI. Nr. 49, 50 u. 51. (3 Hefte) und Vol. XII. (Musci austro-americani, von Wilh. Mitten). — Zoology Vol. X. Nr. 43—46. (4 Hefte.)

2.) Proceedings Session 1868 — 69. Novemb. 1868 — May 1869. Seite 1 bis 134. 3.) List 1868. 4.) Transactions. Vol. XXVI. Part. 2 u. 3.

London. The Academy, a monthly Record of Literature, Learning, Science, and Art. (Second Edition) Nr. 1. Saturday 9. October 1869. — Published by John Murray, Albemarle Street; and Printed by William Clowes and Sons. Duke Street, Stamford Street.

Lwów (Lemberg). Rolnik czasopismo dla gospodarzy wiejskich. Tom V. zeszyt 4—6 (3 Hefte). 1869.

Manchester. 1. Memoirs of the literary and philosophical society of Manchester. Third Series. III. Vol. London u. Paris. 1868.

— 2. Proceedings of the Literary and Philosophical Society. Vol. V (1865—6) 1866. Vol. VI (1866—7) 1867. Vol. VII, Session (1867—8) 1868.

Mannheim. 35. Jahresbericht des Mannheimer Vereins für Naturkunde, erstattet in der Generalversammlung vom 20. Febr. 1869, von Dr. E. Weber. 1869.

Milano. Reale Istituto Lombardo di Scienze e Lettere.

1.) Rendiconti. Serie II. Vol. I. Fasc. XI. — Fasc. XX e ultimo. 1868. (4 Giugno — 17 Decembre 1868) und Vol. II, Fasc. I — Fasc. X (7 Gennajo — 13 Maggio 1869). (20 Hefte.) Vol. II, Fasc. XI—XVI (3 Giugno — 7 Agosto 1869). (6 Hefte.) 1869.

2.) Memorie. Classe di Lettere e scienze morali e politiche. Vol. XI. II. della serie III, Fasc. I, 1868 und Fasc. II, 1869. Classo di scienze matematiche e naturali, Vol. XI, II. della Serie III, Fasc. II, 1869.

— Atti della società italiana di scienze naturali. Vol. XII, Fasc. I — Fogli 1—15, 1869.

— Atti della Fondazione scientifica Cagnola. Vol. V, Part I, che abbraccia il triennio 1867—1869.

Moscou. Bulletin de la société impériale des Naturalistes. Tome XLII. Année 1869. Nr. I. Nr. III,

München. Abhandlungen der mathem.-physik. Classe der königl. bayer. Akademie der Wissenschaften. 10. Band, 2. Abthl. (in der Reihe der Denkschriften der XXXVII. Bd.). München 1868.

Neuchatel. Bulletin de la société des sciences naturelles Tome VIII. (Deuxième cahier.) 1869.

New Haven. The American Journal of science and arts. Vol. XLVIII. Nr. 143. September 1869.

Ofen. Magnetisch-meteorologische Beobachtungen der königl. ungarischen Akademie von Dr. Guido Schenzl. August. 1869.

Paris. Annales des Mines. Sixième série, Tome XV. 2ᵉ u. 3ᵉ Livr. de 1869. — Tome XVI. 4ᵉ Livr. de 1869.

— Journal de Conchyliologie. (Crosse et Fischer) 3ᵉ série Tome IX. Nr. 3 u. Nr. 4. 1869.

— Bulletin de la société géologique de France. T. XXV. 2ᵉ série, f. 56—64. Schluss des Bandes mit Umschlag. 1867 a 1868 u. T. XXVI. 1869. Nr. 2. Feuilles 7—12. — (9 Novembre 1868.) 1868 a 1869. Juin 1869.

— Société de l'industrie minérale. 1.) Bulletin Tome XIV. IIᵉ Livr. (Octobre, Novembre, Décembre). 1868. 2.) Atlas Pl. XIV—XXIII.

Passau. Siebenter und achter Jahresbericht des naturhistorischen Vereines über die Jahre 1865 bis 1868.

Prag. Centralblatt für die gesammte Landescultur. Herausgegeben von der k. k. patriotisch-ökonomischen Gesellschaft in Böhmen. XX. Jahrg. — Der neuen Folge, I. Jahrg., 10. Heft (October), 11. Heft (November) und 12. Heft (December) 1869.

— Lotos. Zeitschr. f. Naturwissenschaften. XIX. Jahrg. November 1869.

Rome. Atti dell'Accademia Pontificia de nuovi Lincei. Anno XXI. Sessione I—II, III—IV und V, VI. (5. Januar — 7. Juni) 1868 (4 Hefte). Roma 1868.

Stuttgart. Neues Jahrbuch für Mineral., Geol. u. Paläont. etc. Jahrg. 1869. 6. Heft (Mit Taf. VIII), 7. Heft (Mit Taf. IX u. X).

Toulouse. Mémoires de l'academie impériale des sciences, inscriptions et belles-lettres. Sept. série. T. I. 1869.

Venezia. Atti del Reale Istituto Veneto dal Novembre 1868 all' Ottobre 1869. Tomo XIV, Serie III. (Dispensa nona e decima).

— Atti dell'Ateneo Veneto. Ser. II. Vol. V. Punt. Quarta. Sept. 1869.

Wien. Kaiserliche Akademie der Wissenschaften.

1.) Denkschriften. Philosoph. hist. Classe. 16. Band. Mit einer Karte.

2.) Sitzungsberichte. Math.-naturw. Classe. I. Abth. LIX. Bd. II., III., IV. u. V. Heft (Februar, März, April u. Mai). LX. Bd. I. u. II. Heft. Juni u. Juli. 1869. II. Abth. LIX. Bd. III. Heft (März), IV. u. V. Heft (April, Mai) 1869.

LX. Bd. I. u. II. Heft (Juni u. Juli) 1869. Philos.-hist. Classe. LXI. Bd. Heft II u. III. Jahrg. 1869 (Februar, März). LXII. Bd. I.—IV. Heft (April—Juli) 1869.

Wien. Mittheilungen aus dem Gebiete der Statistik. Herausgegeben von der k. k. statistischen Central-Commission. III. u. IV. Heft. 1869.

— Oesterreichische militärische Zeitschrift von V. R. v. Streffleur. Mit den Mittheilungen aus der Abtheilung für Kriegswissenschaften des k. k. Militär-Casino's zu Wien. X. Jahrg. IV. Bd. IX. Heft (September). (Mit 4 Holzschnitten), und X. Heft (October). (Mit 3 Tafeln). 1869.

— Zeitschrift des Wiener Ingenieur- und Architekten-Vereins. XXI. Jahrg. 1869. VIII. u. IX. Heft.

Zürich. Vierteljahresschrift der naturforschenden Gesellschaft in Zürich. 12. Jahrg. 1.—4. Heft. 1867, und 13. Jahrg. 1—4. Heft. 1868 (8 Hefte).

c. Wochenschriften:

(Als Bestätigung für die Jahrgänge von 1869.)

Brünn. Mittheilungen der k. k. mährischen Gesellschaft für Ackerbau, Natur- und Landeskunde.

Graz. Der steirische Landbote. Organ für Landes- und Landescultur-Interessen. Herausgegeben von der steiermärkischen Landwirthschafts-Gesellschaft.

Klagenfurt. Mittheilungen über Gegenstände der Land-, Forst- und Hauswirthschaft. 25. Jahrgang. Herausgegeben von der k. k. kärnth. Landwirthschafts-Gesellschaft.

Köln. Der Berggeist. Zeitung für Berg, Hüttenwesen und Industrie. 13. Jahrgang. Im Verlag von Wilhelm Hassel in Köln.

Leipzig. Berg- und Hüttenmännische Zeitung, redigirt von Bruno Kerl und Friedrich Wimmer. 27. Jahrgang. Im Verlag von Arthur Felix in Leipzig.

New-York. American Journal of Mining, Engineering, Geology, Mineralogy, Metallurgy, Chemistry etc. Volume VI. Western et Company, Proprietors. Rossie W. Raymund, Editor.

Ofen. (Buda). Bányászati és kohászati Lapok. I évi folyam. Felelös szerkesztö és kiadó-tulajdonos Péch Antal.

London. Nature a weekly illustred Journal of Science. Published by Macmillan e Comp., at the Pfgee 9, Southampton, Street Strand.

Rostock. Landwirthschaftliche Annalen des mecklenburgischen patriotischen Vereines. Neueste Folge. 7. Jahrg. Verlag von D. C. Hinstorff in Rostock.

Prag. Centralblatt für die gesammte Landescultur. 19. Jahrg. Herausgegeben von der k. k. patriotisch-ökonomischen Gesellsch. im Königreiche Böhmen.

Skalic. Obzor, Novini pre hospodárstvo, remeslo a domáci Život. Ročnik VI. Odoovedny redaktor a vydavatel Daniel Lichard.

Wien. Anzciger der k. k. Akademie der Wissenschaften. Jahrgang 1868. Herausgegeben von der k. k. Akademie der Wissenschaften.

— Oesterreichische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen. 16. Jahrgang. Verlag von G. J. Manz in Wien. Redigirt von Otto Freiherr v. Hingenau.

— Verhandlungen und Mittheilungen des niederösterreichischen Gewerbe-Vereines. 29. Jahrgang. Verlag des niederösterr. Gewerbe-Vereines.

— Oesterr. Zeitschrift für praktische Heilkunde. Herausgegeben vom Doctoren-Collegium der Wiener medicinischen Facultät.

— Wiener landwirthschaftliche Zeitung. Illustrirte Zeitung für die gesammte Landwirthschaft. Jahrgang 1868. Herausgegeben von der k. k. Landwirthschafts-Gesellschaft in Wien.

— Reichsgesetzblatt für das Kaiserthum Oesterreich. Jahrgang 1868.

Verlag der k. k. geologischen Reichsanstalt. — Druck der k. k. Hof- und Staatsdruckerei.

№ 18. 1869.

Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Schluss-Nummer.

Inhalt: Verzeichniss der Abonnenten für das Jahr 1869. — Index nach den Autoren alphabetisch geordnet.

Verzeichniss der Abonnenten für das Jahr 1869.

Agram, k. Berghauptmannschaft.
Ambrož Ferdinand, Swoszowice.
Andrian Cäcilie Baronin v., Wien.
Auer Anton, Bergmeister, Strachitz bei Mauth.
Barbot de Marny, St. Petersburg.
Barrande Joachim, Prag.
Benecke Dr. E. W., Heidelberg.
Bérenger J. A., Wien.
Berszaszka, K. Klein'sche Kohlenwerks-Verwaltung.
Beust Ferdinand Freih. v., Wien.
Bosquet J., Apotheker, Maastricht.
Bouė Dr. Ami, Wien.
Brändt Otto, Vlotho an der Weser, Westphalen.
Bunzel Dr. E., Wien.
Čermak Joseph, k. k. Hüttenadjunct, Přibram.
Chotieschau, Direction der Mantauer Gewerkschaft, Chotieschau.
Curti Dr. Alexander, Wien.
Czoernig Se. Exc. Karl Freih. v., Wien.
Dadletz Carl, k. k. Bergmeister, Dürrenberg bei Hallein.
Delgado J. F. N., Lissabon.
Douglass Sholto, Thüringen bei Bludenz, Vorarlberg.
Drasche H., Wien.
Drastich Wilhelm, Hruschau, Mähren.
Dreger Friedrich v., Wien.
Eperies, Evang. Collegium.
Ezer Karl, Bergverwalter, Miroschau, Böhmen.
Favre E., Genf.
Feistmantel Karl, Hüttendirector, Neuhütten bei Beraun.
Ferientsik Johann, Hüttendirector, Jekelsdorf bei Göllnitz.
Franzl Johann, Wien.
Fritsch Karl v. Dr., Frankfurt a. M.
Fuchs Theodor, Custos am Hof-Mineralien-Cabinete, Wien.

Funke E., Freiburg in Breisgau, Baden.
Gesell Alexander, Pressburg.
Gold Franz, Wien.
Gotthard J. Georg, Igló, Ungarn.
Graz, St. Ober-Realschule.
Grotrian Hermann. Kammerrath, Braunschweig.
Grotrian E., Salinen-Inspector, Braunschweig.
Grünbach, Bergverwaltung, Oesterreich.
Günther Dr., Generalstabsarzt, Dresden.
Gürtler Julius, Göllnitz, Ungarn.
Hafner Franz, k. k. Steuer-Controlor, Schlanders, Tirol.
Hall, k. k. Salinenverwaltung.
Hallstatt, k. k. Salinenverwaltung.
Hammerschmied Dr. Johann, Wien.
Hankesz Franz, Schichtmeister, Hodritsch bei Schemnitz.
Hart bei Gloggnitz, Bergverwaltung.
Hauer Rudolph Ritter von, Csakova, Banat.
Herbich Franz, Balan, Siebenbürgen.
Hilber A. N., Vorstand des naturwissenschaftlichen Museums, Passau.
Hochstetter Dr. Ferdinand Ritt. v., Professor am k. k. Polytechnikum, Wien.
Höfer Hanns, Professor an der Bergschule zu Klagenfurt.
Hoffmann Joseph, k. k. Montan-Expectant.
Hořinek Anton, k. k. Oberbergschaffer, Hallstatt.
Hron von Leuchtenberg A., pens. Hauptmann, Linz.
Idria, k. k. Bergamt.
Innsbruck, k. k. Gymnasium.
Ivaeskovics Mathias, k. Bergverwalter, Diósgyör, Ungarn.
Jachno Dr. J., Sokolniki, Galizien.
Johannesthal, Berg- und Hüttenwerk.
Karrer Felix, Wien.
Keller Emil, Vág-Ujhely, Ungarn.
Kirinyi Ludwig, Bród, Ungarn.
Klein Wilhelm, Wien.
Koenen Dr. A. v., Marburg, Nassau.
Krensky v., k. pr. Bergrath, Rosdzin in Preuss.-Schlesien.
Kuschel Ludwig, Wien.
Laibach, k. k. Berghauptmannschaft.
Lang Victor v., k. k. Professor, Wien.
Lehner Ferdinand, Bergdirector, Katzendorf bei Teplitz.
Lehner G. A., Hammer- und Walzwerks-Director, Paulenstein, Ungarn.
Lemberg, k. k. Berghauptmannschaft.
Lill v. Lilienbach Max, Wien.
Loriol P. de, Frontenex bei Genf.
Mages Franz, Eisenerz, Steiermark.
Marmaros-Sziget, k. ung. Berg-, Forst- und Güter-Direction, Ungarn.
Mednyánszky Dionys Baron v., Schemnitz, Ungarn.
Meitzen, Bergrath, Königshütte, Ober-Schlesien, Preussen.
Merian Peter, Basel.
Mladek Anton, Polnisch-Ostrau, Schlesien.

Motesiczky Rosine v., Morovan bei Pistyan.
Müller Franz, k. k. Bergrath, Bochnia, Galizien.
Münichsdorfer Friedrich, Verweser, Heft, Kärnten.
Myrbach Ritter v., k. k. Landespräsident, Czernowitz.
Naumann Karl, Professor, Leipzig.
Nentvich Dr. Karl Max, Professor, Ofen.
Nuchten Josef, Wien.
Obermayer Albert v., k. k. Artillerie-Oberlieutenant, Wien.
Ofen, Bibliothek des k. Josefs-Polytechnikums.
Olmütz, k. k. Berghauptmannschaft.
Oser Dr. Johann, Mariabrunn bei Wien.
Ostrau, Fürst Salm'scher Bergbau.
Ottmer E. J., Braunschweig.
Padiaur Wenzel, Bergmeister, Adamsthal.
Palkovics Georg, Pesth.
Pallausch Alois, k. k. Berggeschworner, Hall, Tirol.
Pauk Franz, Schichtmeister, Thomasroith.
Peters Dr. Karl, Professor, Graz.
Petrino Otto Freiherr v., Sadogora, Galizien.
Pilsen, Fürst Thurn-Taxische Bergbau-Inspection.
Pošepný Franz, Raibl.
Posselt Cajetan, k. k. Gymnasial-Director, Böhmisch-Leipa.
Přibram, k. k. Bergoberamt.
„ k. k. Berg-Akademie.
Purgold Alfred, Teplitz.
Reichenbach Reinhold, Freih. v., Wien.
Reisich Ladislaus, Bergbeamter, Leoben.
Rezutsek Anton, Abt, Zirez.
Rittler Hugo, Rossitz, Mähren.
Römer Dr. Ferdinand, Professor, Breslau.
Roha B., Ober-Bergverwalter, Steierdorf.
Rose Gustav, geh. Regierungsrath, Berlin.
Rowland Wilhelm, Oberforstmeister, Arva-Váralya, Ungarn.
Rücker A., Bergverwalter in Mies.
Saárosy Franz, k. Werksverwalter, Aranyidka, Ungarn.
Sadebek Dr., Professor, Berlin.
Sagor, Gewerkschaft am Savestrom.
Salm Sr. Durchlaucht Hugo, Fürst zu, Wien.
Sava Victor, Ruard'sche Gewerkschaft, Oberkrain.
Schaumburg-Lippe Prinz zu, Bergamt, Schwadowitz, Böhmen.
Schemnitz, k. Oberstkammergrafenamt.
Schloenbach Albert, Ober-Salinen-Inspector, Salzgitter, Hannover.
Schmidt F., Siškabei, Laibach.
Schrempf Joseph, k. k. Bergschaffer, Pernek bei Ischl.
Schwarz v. Mohrenstern Gustav, Wien.
Sederl Joseph, Wien.
Seeland F., Lölling, Kärnthen.
Simony Friedrich, k. k. Professor, Wien.
Sommaruga Dr. Erwin Freiherr v., Wien.
Steinamanger, Obergymnasium.

Steierdorf, Oberverwaltung der k. k. pr. Staatseisenbahn-Gesellschaft.
Stokher Eduard, k. k. Werks-Director.
Suess Eduard, k. k. Professor, Wien.
Szaiff Johann, k. k. Gymnasial-Director, Waitzen, Ungarn.
Szilniczky Jacob, Werksdirector, Eisenbach bei Schemnitz.
Szvorenyi Joseph, Gymnasial-Director, Erlau.
Teschen, k. k. kath. Gymnasium.
Tichy Josef, k. k. Oberst, Prag.
Toth Johann, Schichtmeister, Falkenau, Böhmen.
Uznanski Adam Ritter v., Poronin, Galizien.
Vukasovič Živko, Gymnasial-Director, Essegg, Slavonien.
Waagen Dr. W., München.
Wala J., k. k. Bergrath, Kladno, Böhmen.
Wallmann Josef, k. k. Bergmeister, Pernek bei Ischl.
Walter Bruno, Berg- und Hüttenverweser, Borsabánya, Marmaros.
Waniek Fr., Maschinenfabriksbesitzer, Brünn.
Weiser Dr. M. E., Marienthal.
Wien, k. k. Schotten-Gymnasium.
Wilczek Heinrich, Reichsgraf, k. k. Kämmerer, Wien.
Wozniakowski Joseph, Gaya.
Würzburg, Mineralien-Cabinet.
Zampari Francesco, Neapel.
Zehenter Dr. Gustav, k. Montanarzt, Kremnitz.
Zepharovich Victor, Ritter v., k. k. Oberbergrath und Professor, Prag.
Zichy Karl, Graf, Cziffer, Ungarn.
Zigno Achilles Freih. v., Padua.
Zirkel Dr. F., Professor, Kiel.
Zittel Dr. Karl, Conservator des paläontol. Museums, München.

Inhalts-Verzeichniss.

(Nach den Autoren alphabetisch geordnet.)

Anmerkung: Das Inhaltsverzeichniss zu den einzelnen Jahrgängen der Verhandlungen erscheint stets nur in der Form eines Personen-Registers. Bei jedem der unter der Rubrik eines Namens citirten Gegenstände ist ausser der Seitenzahl und der Nummer der Verhandlungen auch noch durch besondere Buchstabenzeichen ersichtlich gemacht, in welcher von den in unseren Verhandlungen gemachten Abtheilungen derselbe aufgeführt wurde. Es bedeutet demnach im Folgenden: GRA. Das Vorkommen in der Abtheilung: Vorgänge an der geologischen Reichsanstalt, — † Todesanzeigen, — Mi. Eingesendete Mittheilungen, — AB. Reiseberichte aus den Aufnahmsgebieten, — V. in den Sitzungen gehaltene Vorträge, — Mu. Einsendungen für das Museum. — L. Literatur-Referate und Notizen.

A.

Seite

Abdulah-Bey. Die Umgebung des Sees Kütschütschekmetsché in Rumelien. Mi. Nr. 12 263

Abdulah-Bey. Petrefacten, Felsarten und Mineralkohlen a. d. Türkei. Mu. Nr. 13 299

Abich H. Die armenisch-georgischen Trachyte Mi. Nr. 11 232

„ Die Fulguriten im Andesit des kleinen Ararat. L. Nr. 17 401

Ackerbau-Ministerium. Die Mineralkohlen Oesterreichs. L. Nr. 13 304

Adler. N. Diamanten in Südafrika. Mi. Nr. 15 351

Agordo. Club Alpino-Italiano. L. Nr. 9 201

Alth A. Phosphoritkugeln aus Russisch-Podolien. V. Nr. 1 10

Andrian F. Freih. v. Reisenotizen vom Bosphorus u. Mytilene. Mi. 11 . . . 235

B.

Bach H. Die Eiszeit. Beitrag zur Kenntniss der geol. Verh. in Ober-Schwaben. L. Nr. 6 114

Bachmann I. Quelques remarques sur une note d. M. Renevier. L. Nr. 9 201

Bader H. Ueber die Bitterseen des Suez-Canales. Mi. Nr. 13 287

„ Karte der Bitterseen am Suez-Canal. Mi. Nr. 14 311

Balling C. Die Eisenindustrie in Mähren u. Oest.-Schlesien. L. Nr. 13 304

Barber J. Chemische Analyse der Jodquelle zu Roy. L. Nr. 11 249

Barbot de Marny N. Die Lagerstätte der Phosphatkugeln des Dnestrufers bei Ladawa. Mi. Nr. 8 156

Barrande J. Silurische Fauna aus der Umgebung von Hof in Baiern. L. Nr. 2 . . 39

„ Wiedererscheinung der Gattung Arethusina. L. Nr. 2 40

„ Antwort auf Herrn Krejčí's Erklärung über die Colonien. Mi. Nr. 16 363

Barrande J. Bemerkungen über die Benennung der Schichtgruppen des böhm. Silurbeckens. Mi. Nr. 17 385

Bauini. Erdbeben auf Rhodus u. Simi. Mi Nr. 9 185

Benecke Dr. E. W. Einige Muschelkalkablagerungen der Alpen. L. Nr. 1 . . . 13

Berendt G. Geologie des kurischen Haffes. L. Nr. 16 380

Seite

Beust C. Freiherr v. Ueber das Erzvorkommen von Rodna in Siebenbürgen V. Nr. 16 367
Bigsby J. Thesaurus siluricus. The Flora and Fauna of the Silurian Period. L. Nr. 8 173
Boettger O. Beitrag zur paläontologischen und geologischen Kenntniss der Tertiärformation in Hessen. L. Nr. 15 359
Bornemann J. G. Zur Kritik der mikroskopischen Entdeckungen des Herrn Dr. Jenzsch. L. Nr. 15 358
Bořicky E. Mineralogische Notizen: 1. Perimorphosen einer asphaltähnlichen Substanz nach Calcit. 2. Chalkosin von Svárov. L. Nr. 6 119
Bořicky E. Zur Entwicklungsgeschichte der in dem Schichtencomplexe der silurischen Eisensteinlager Böhmens vorkommenden Minerale. L. Nr. 13 . . . 302
Boué Dr. A. Ueber Vulcanismus und Plutonismus und submarine brennende Vulcane. L. Nr. 3 57
Boué Dr. A. Ueber Nothwendigkeit einer Reform des bergmännischen Unterrichtes. L. Nr. 3 60
Boué Dr. A. Ueber die Erdbeben vom Jahre 1868 in der Mitte Ungarns. L. Nr. 4 71
„ Ueber das gefärbte Seewasser und dessen Phosphorescenz. L. Nr. 4 77
Březina A. Krystallisirter Sandstein von Sievring bei Wien. V. Nr. 16 370
Bunzel Dr. E. Ueber den marinen Tegel vom Porzteich bei Voitelsbrunn. V. Nr. 5 81
Burmeister Dr. H. Anales del museo publico de Buenos-Aires. L. Nr 17 . . 398

C.

Cocchi J. 1. Esinokalk in der Maremna. 2. Fossilien aus dem Arnothal. Mi. Nr. 6 . 10[4]
Comité f. d. naturw. Durchforschung Böhmens. Petrefactensendung aus den Pläner-Schichten des Weissen-Berges bei Prag. Mu. Nr. 7 149
Comité f. d. naturw. Durchf. Böhmens. Arbeiten der geologischen Section. L. Nr. 16 377
Comité etc. Archiv f. d. naturwissenschaftl. Durchforschung Böhmens. L. Nr. 17 402
Cook H. Geology of New-Jersey. L. Nr. 11 249
Cotta B. v. Ueber den geologischen Bau des Altai-Gebirges. L. Nr. 4 70
Credner H. Die Gliederung der eozoischen Formationsgruppe Nordamerika's. L. Nr. 6 112
Czoernig C. Frh. v. Petrefacte vom Mokattam-Gebirge und aus der Nähe der Pyramiden von Gizeh. Mi. Nr. 3 44
Czoernig C. Freih. v. Salz aus dem grossen Bittersee im Suez-Canal. Mu. Nr. 10 222
„ Gypskrystalle von Suez. Mu. Nr. 13 301

D.

Dames W. Devonische Ablagerungen der Umgebung von Freiburg (Niederschles.) L. Nr. 3 55
Dechen Dr. H. Geologische Karte von Deutschland, 2. Auflage der geol. Karte von Mitteleuropa. Mi. Nr. 1 2
Dechen Dr. H. Geologische Uebersichtskarte von Deutschland, Frankreich, England und den angrenzenden Ländern. L. Nr. 9 199
Delesse et de Lapparent. Revue de géologie pour les années 1866 et 1867. L. Nr. 8 173
Delesse M. Etudes sur le metamorphisme de roches. L. Nr. 17 398
Desmoulins Ch. Quelques reflexions sur la doctrine scientifique dite Darwinisme. L. Nr. 8 174
Dewalque Dr. G. Geologische Beschreibung von Belgien (Prodrôme). L. Nr. 2 39
Ditscheiner. Ueber die Dispersion der optischen Axen. L. Nr. 17 401
Dollfuss A. u. E. de Monserrat. Geol. Reise in den Republiken von Guatemala und Salvador (franz.) L. Nr. 4 71
Dumortier E. Etudes paléontologiques sur les terrains jurassiques du bassin du Rhône. III. L. Nr. 16 381

E.

Eichwald E. Dr. v. Ueber die Phosphatkugeln der Kreideschichten Süd-Russlands. Mi. Nr. 8 156

Seite

Eichwald Dr. v. Lethaea rossica ou Paléontologie de la Russie. L. Nr. 10 . . 223
Ettinghausen C. v. Die fossile Flora des Tertiärbeckens von Bilin. L. Nr. 6 . . 113
Eudes-Deslongchamps E. Teleosaurier im Jura des Departement Calvados in der Normandie. Mi. Nr. 7 143
Ewald J. Geol. Karte d. Provinz Sachsen von Magdeburg bis zum Harz. Blatt I. Braunschweig. L. Nr. 17 396

F.

Fallaux C. Vorkommen des Amm. Rouyanus in den schlesischen Karpathen. Mi. Nr. 14 310
Fauser J. Fauserit von Hodritsch bei Schemnitz. Mu. Nr. 5 93
„ Berichtigung über den angeblichen Fauserit von Hodritsch. Mi. Nr. 8 . . 157
Favre E. Die Sammlung Delessert. Mi. Nr. 3 44
„ Ueber einige Gletscher des Kaukasus und den Gletscher von Devdoroc. L. Nr. 3 59
Favre E. Description des mollusques fossiles de la craie des environs de Lemberg en Galicie. L. Nr. 15 357
Feistmantel K. Die Steinkohlenbecken in der Umgebung von Radnic. L. Nr. 16 379
Fischer H. Kritische mikroskopisch-mineralogische Studien. L. Nr. 9 199
Fischer-Ooster G. v. Die rhätische Stufe der Umgegend von Thun. L. Nr. 12 279
Foetterle F. Lagerungsverhältnisse der Tertiärschichten zwischen Wieliczka und Bochnia. V. Nr. 2 29
Foetterle F. Stand der Wassergewältigung in Wieliczka. V. Nr. 2 35
„ Geol. Detailkarte der Umgebung von Torna und Szendrö. V. Nr. 7 147
„ Die geologischen Verhältnisse der Gegend zwischen Nikopoli, Plewna und Jablanitza in Bulgarien. AB. Nr. 9 187
Foetterle F. Die Gegend zwischen Tissovitza, Orsova, der Tilfa-Frasinului und Topletz i. d. Roman-Banater Militärgrenze. AB. Nr. 10 210
Foetterle F. Die geologischen Verhältnisse der Gegend zwischen Topletz, Mehadia, Kornia und Petnik i. d. Roman-Banater Militärgrenze. AB. Nr. 12 . 265
Foetterle F. Petrefacten aus der Gegend zwischen Plewna und Jablanitza in Bulgarien. V. Nr. 16 373
Frauenfeld G. R. v. Mineralien von Bleiberg in Kärnthen. Mu. Nr. 7 148
Frič. A. Ueber die Schichten der Erdrinde und die darin enthaltenen versteinerten Geschöpfe (czechisch). L. Nr. 17 397
Fritsch A. u. Slavik. Paläont.-geologische Notizen betreffend einige Fundorte in dem Gebiete der metamorphischen, tertiären und quarternären Formationen. L. Nr. 16 378
Fuchs Th. Der Steinbruch im marinen Conglomerate von Kalksburg und seine Fauna. V. Nr. 3 49
Fuchs Th. Ueber Eocän-Conchylien a. d. Gouvernement in Süd-Russland. L. Nr. 4 77
„ Eocän-Conchylien a. d. Gouvernement Cherson in Süd-Russland. L. Nr. 8 . 176
„ „ „ „ „ „ „ „ „ L. Nr. 12 . 282
Fuchs. Geologische Beiträge zur Kenntniss des Wiener Beckens. V. Nr. 17 . 391
Fuhlrott C. Die Höhlen und Grotten im Rheinland-Westphalen, nebst Beschreibung und Plan der neuentdeckten Dechenhöhle. L. Nr. 12 282
Fuhlrott C. Führer zur Dechenhöhle. L. Nr. 14 322

G.

Gaea. Natur und Leben. L. Nr. 6 120
Geinitz Dr. H. B. Fossile Fischschuppen aus dem Plänerkalke von Strehlen L. Nr. 1 14
Geinitz Dr. H. B. Fossile Pflanzenreste aus der Dyas von Val Trompia. L. Nr. 9 199
Geol. Reichsanstalt. Jahrg. 1868, Bd. XVIII, Heft 4 und Verhandlungen. Jahrg. 1868. L. Nr. 2 41
Geol. Reichsanstalt. Jahrg. 1869, Bd. XIX, Heft 1 L. Nr. 6 121
„ „ „ „ Bd. XIX, Heft 2. L. Nr. 10 228
„ „ „ „ „ „ „ 3. „ „ 14 322

Seite

Gilléron. Lettre au Prof. Studer. L. Nr. 9 201
Gintl W. Ueber Bestimmung des Schwefelgehaltes im Roheisen. L. Nr. 6 . . 118
Glasl E. Chemische Zusammensetzung der Phosphoritkugeln aus Kreideschichten in Russisch-Podolien. V. Nr. 3 51
Glasl E. Phosphorit aus den Kreideschichten von Chudikovce am Dnestr (Galizien). V. Nr. 4 66
Glasl E. Analyse einer antiken Bronzelegirung. V. Nr. 4 68
Göppert H. Bemerkungen zu C. v. Ettingshausen's fossiler Flora des mährisch-schlesischen Dachschiefers. Mi. Nr. 7 141
Göppert H. Ueber algenartige Einschlüsse in Diamanten und über Bildung derselben. L. Nr. 11 252
Goldschmidt Frau E. Opale von Czerwenitza bei Eperies in Ungarn. Mu. Nr. 13 300
Gosselet M. J. u. Malaise M. C. Beobachtungen über das Silurterrain der Ardennen. L. Nr. 5 96
Gosselet M. Observations géologiques faites en Italie. L. Nr. 8 175
Gottlieb Dr. J. Analysen, 1. der beiden Johannisbrunnen nächst Straden bei Gleichenberg, 2. der Hauptquelle von Neuhaus bei Cilli (Steiermark). L. Nr. 17 100
Gramski M. Ueber das Vorkommen reicher Schwefelantimonlager in der Moldau. Mi. Nr. 10 209
Grassi M. Ausbruch des Aetna vom 30. November und 11. December 1868. Mi. Nr. 6 102
Grassi Mar. Ueber den jüngsten Ausbruch des Aetna 26. September 1869. Mi. Nr. 13 289
Griesbach K. Geologische Verhältnisse im Gebiete des k. k. Thiergartens bei Wien. V. Nr. 2 33
Griesbach K. L. Die Erdbeben in den Jahren 1867 u. 1868. L. Nr. 6 . . . 119
Griesbach C. L. Die Klippen im Wiener Sandstein. Mi. Nr. 6 102
„ Ueber die Altersstellung des Wiener Sandsteins. Mi. Nr. 13 . . . 292
Grimm J. Die Lagerstätten der nutzbaren Mineralien. L. Nr. 11 251
„ Berg- und Hüttenmännisches Jahrbuch der Bergakademien Leoben, Přibram und Schemnitz (1867—1868). L. Nr. 15 359
Grodeck A. v. Herrn Gericke's Untersuchungen über den Gangthonschiefer des nordwestlichen Oberharzes. Mi. Nr. 5 79
Gümbel C. W. Foraminiferen und Ostracoden in den St. Cassian- und Raibler Schichten. Mi. Nr. 3 41
Gümbel C. W. Versteinerungen der Procän- oder Kreideformation von Regensburg (i. d. Sammlung des geol.-mineralog. Vereins in Regensburg). L. Nr. 3 59
Gümbel C. W. Verstinerungen der Procän- oder Kreideformation von Regensburg (d. i. Samnilung des geol.-mineralog. Vereins in Regensburg). L. Nr. 11 249
Gümbel C. W. Beiträge zur Foraminiferenfauna der nordalpinen Eocängebilde. L. Nr. 11 246

H.

Haast J. Saurier in der Tertiärformation Neuseelands. Mi. Nr. 15 350
Haidinger W. Ritter v. Licht, Wärme und Schall bei Meteoritenfällen. L. Nr. 1 18
„ Nachrichten über Meteoriten und die neueren Arbeiten von Schiaparelli und B. Bruck. L. Nr. 4 76
Haidinger W. Ritter v. Meteorsteinfall am 22. Mai 1868. L. Nr. 5 94
„ Der Meteorit von Goalpara in Assam nebst Bemerkungen über die Rotation der Meteoriten in ihrem Zuge. L. Nr. 11 255
Haidinger W. Ritter v. Mittheilung Seiner kaiserl. Hoheit des Erzherzogs Joseph über eine Brunnenbohrung bei Alesuth in Ungarn. L. Nr. 16 . . . 364
Haidinger W. R. v. Mittheilungen von Herrn Abich in Tiflis. L. Nr. 17 . . 401
Handelsministerium in Wien. Bericht über die Weltausstellung zu Paris im Jahre 1867. L. Nr. 10 228
Handtken M. v. Geologische Karte von Dorogh und Tokod. L. Nr. 5 97

Seite

Haszlinszky F. Fossilien aus den Fischschiefern bei Hanusfalva nächst Eperies. Mi. Nr. 13 299
Hauenschild P. Mikroskopische Untersuchung des Predazzites und Peneatites. L. Nr. 17 402
Hauer K. v. Ungarische Eruptivgesteine. — Trachyte von Ferneczely, Tarcsi Vrh und Dubnik. V. Nr. 1 10
Hauer K. v. Trachyte von Tarcsi Vrh. Csonkashegy, Legenye. V. Nr. 3 . . . 50
„ Die Trachyte von Tokaj. V. Nr. 7 144
Hauer F. v. Vorgänge a. d. Anstalt. Einberufungen durch das Finanzministerium. GRA. Nr. 1 1
Hauer F. v. Vorg. a. d. Anst. Einberufungen durch d. Ackerbauminist. GRA. Nr. 2 21
„ „ „ „ „ A. h. Entschliessung u. Ministerialerlässe. „ „ 3 43
„ „ „ „ „ Leonhard Liebener v. Monte Cristallo. † Nr. 3 . . 44
„ „ „ „ „ Aufnahme von Volontären. GRA. Nr. 5 79
„ „ „ „ „ Personalien. — Plan f. d. Sommeraufnahmen. GRA. Nr. 7 129
Hauer F. v. Vorg. a. d. Anst. zur Erinnerung an Hermann v. Mayer. † Nr. 7 . . 130
„ „ „ „ „ „ „ „ T. A. Catullo. † „ 7 . . 131
„ Aufnahmen der ung. geol. Anstalt in Pest. — Laube's Abreise m. d. Nordpol-Expedition. GRA. Nr. 8 155
Hauer F. v. Kohlenvorkommen von Berszaszka. — Fundstelle der Ammoniten von Swinitza. AB. Nr. 8 167
Hauer F. v. Reise nach Constantinopel der Herren Hauer, Foetterle und v. Andrian. — Hochstetter's geol. Untersuchungen in der Türkei. GRA. Nr. 9 . 181
Hauer F. v. 43. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte. 14. Versammlung der ung. Aerzte und Naturforscher. GRA. Nr. 10 207
Hauer F. v. Ordensverleihung an den Amtsdiener Suttner. GRA. Nr. 11 231
„ Jahresbericht. GRA. Nr. 15 323
Hauer F. v. Auszeichnungen an W. R. v. Haidinger und F. v. Hochstetter. GRA. Nr. 17 385
Heer O. Ueber die neuesten Entdeckungen im hohen Norden. L. Nr. 6 115
Helmhacker R. Ueber die geognostischen Verhältnisse u. d. Bergbau des Rosic-Zbejšow-Oslawaner Steinkohlenbezirkes. L. Nr. 15 357
Hinrich's G. Charakteristischer Unterschied zwischen Steinkohlen und anderen Erdkohlen. Mi. Nr. 4 63
Hochstetter F. v. Die Erdbebenfluth im pazifischen Ocean vom 13. bis 16. Aug. 1868. L. Nr. 3 58
Hoehstetter F. v. Die Erdbebenfluth im pazifischen Ocean vom 13. bis 16. Aug. 1868 (I u. II) L. Nr. 6 120
Hochstetter F. v. Geologische Reisenotizen aus Thracien. Mi. Nr. 13 285
„ Geologische Untersuchungen in Rumelien, aus Veranlassung der Vorarbeiten zum Baue der türkischen Eisenbahnen. V. Nr. 15 352
Hofmann C. Das geol. Alter der am Ofener Schwabenberge sich verbreitenden Süsswasserablagerungen. L. Nr. 5 97
Hofmann J. Steinkohlenvorkommen bei Karvin. V. Nr. 2 34
Holler A. Tertiärbildung der Umgebung von Laa an der Thaya. V. Nr. 16 . . . 373
Hořinek A. Petrefacte aus dem Salzbergbau von Hallstatt. Mu. Nr. 1 13
„ Fossilien der Werfener Schichten bei Hallstadt. Mu. Nr. 17 394
Hulesch W. Brunnenbohrung in Trautmannsdorf. Mi. Nr. 7 142

J.

Jaccard A. Beiträge zur geologischen Karte der Schweiz. (Der Walliser und Neuenburger Jura), franz. L. Nr. 6 116
Jahno Dr. Skamieliny miechocińskie — Versteinerungen aus Michocin. L. Nr. 10 228
Jarolimek E. Zur Kritik der Sparre'schen Theorie der Separation. L. Nr. 14 . . 322
Jones R. Beinwerkzeuge von Perigord. Mi. Nr. 1 2

K.

Karrer F. Mioeäne Foraminiferenfauna von Kostej im Banat. L. Nr. 1 17
„ Foraminiferen im Hernalser Tegel von Fünfhaus. Mi. Nr. 8 162

Seite

Karrer F. Ueber das Alter der Foraminiferenfauna der Zwischenlagen des Wiener Sandsteines bei Hütteldorf. Mi. Nr. 13 295
Karsten G. Beiträge zur Landeskunde der Herzogthümer Schleswig und Holstein. L. Nr. 8 174
Keller E. Das Gebiet am Fusse des Inovec-Berges. Mi. Nr. 11 234
Kenngott A. Ueber die Zusammensetzung des Hauyn. L. Nr. 8 177
Klinder. Photographien von Bausteinen aus der Umgebung von Odessa. Mu. Nr. 7 149
Kobell v. Spessartin von Pfitsch. L. Nr. 1 17
Koenen A. v. Ueber die Tertiärversteinerung von Kiew, Budzak und Traktemirow. L. Nr. 11 255
Koksc harow N. v. Materialien zur Mineralogie Russlands. L. Nr. 9 201
Kornhuber A. Knochenreste aus den Wocheiner Bohnerzgruben Goriusche. Mi. Nr. 16 364
Kornhuber A. Knochenreste aus der Fuschlerhöhle an der Drachenwand im Salzburgischen. Mi. Nr. 16 365
Kovács J. Petrefactenfunde im Hátszeger Becken. L. Nr. 5 96
Krejči J. Offene Erklärung über Herrn Barrande's Colonien im Silurbecken von Böhmen. Mi. Nr. 16 363
Krejči J. Allgemeine Vorbemerkung zu den Arbeiten der geologischen Section für Böhmen. L. Nr. 16 378
Krejči u. Dr. A. Fritsch. Studien im Gebiete der böhmischen Kreideformation. L. Nr. 16 378
Kreutz F. Mikroskopische Untersuchung des anorthitführenden Andesites von Ober-Fernezely. V. Nr. 3 47
Kreutz F. Mikroskopische Untersuchung der Vesuvlaven vom J. 1868. L. Nr. 4 77
„ Tatry i wapienie ryfowe w Galicyi. Die Tatra- und die Klippenkalke in Galizien. L. Nr. 10 228
Kreutz F. Plutonische Gesteine der Umgebung von Krzeszowice bei Krakau. Mi. Nr. 8 157
Krutta J. Ein sibirischer Elephantenzahn. Mu. Nr. 8 172
Kunth A. Korallen des schlesischen Muschelkalkes. L. Nr. 7 150

L.

Lang V. v. Ueber die Geschwindigkeit des Lichtes im Quarze. L. Nr. 17 . . 401
Laube Dr. G. Ueber Ammonites Aon und dessen Verwandte. L. Nr. 3 . . 57 u. 120
„ Neue fossile Echinodermen aus Süd-Australien. L. Nr. 4 77
„ Ueber einige fossile Echiniden von den Murray cliffs in Süd-Australien. L. Nr. 8 176
Laube Dr. G. Die Echinoiden der österreichisch-ungarischen oberen Tertiärablagerungen. Mi. Nr. 9 182
Laube G. Trias von Spitzbergen. Mi. Nr. 10 208
„ Fossile Echiniden von den Murray cliffs in Süd-Australien. L. Nr. 12 . . 282
„ Die Fauna der Schichten von St. Cassian. IV. Abth. Gastropoden II. und V. Abth. Cephalopoden. Schluss. L. Nr. 17 397
Le Neve Foster. Scheelit von Domodossola in Piemont. Mu. Nr. 13 300
Lévy M. et Choulette J. Mémoire sur les filons de Přibram et de Mies. L. Nr. 9 202
Lhotsky B. Kreidepetrefacten von Königinhof, Königgrätz und Kuttenberg (Böhmen). Mu. Nr. 4 69
Liebe Th. Die färbenden Mineralien der Diabase des Voigtlands und Frankenwalds. L. Nr. 11 251
Lindström G. Neue obersilur. Korallen aus Gotland. L. Nr. 3 54
Linnarson J. G. O. On some Fossils found in the Eophyton Sandstone at Lugnas in Sweden. L. Nr. 16 379
Loriol P. de et Gilléron. Monographie paléontologique et stratigraphique de l'étage urgonien inférieur du Landeron. L. Nr. 8 179

M.

Maack G. A. Die bis jetzt bekannten fossilen Schildkröten und die im oberen Jura bei Kelheim und Hannover neu aufgefundenen ältesten Arten. L. Nr. 10 227

Seite

Manzoni Dr. A. Italienische Pliocän-Bryozoen. L. Nr. 3 57
„ Della fauna marina di due lembi mi oceni:ci dall'alta Italia. L. Nr. 17 402
Marka G. Einige Notizen über das Banater Gebirge. Mi. Nr. 6 101
Marschall Graf August. Saline St. Nicolaus-Varangéville (Production von 1859 bis 1868). Mu. Nr. 4 64
Mayer Ch. Synchronistische Tabelle der oberen Tertiärablagerungen (Franz.) L. Nr. 6 114
Mayer G. Petrefactensuiten von Reichenhall aus den Zlambachschichten. Mu. Nr. 2 38
Melling F. Pflanzenreste aus den Braunkohlenschichten von Eibiswald. Mu. Nr. 3 53
Meneghini. Aturia Spinelli sp. nov. L. Nr. 6 114
Merian B. Ueber angebliches Vorkommen der Cardita crenata. L. Nr. 2 41
Mikó B. Die Amphibol-Trachyte Dr. J. Szabo's. Mi. Nr. 10 208
Mittercr A. Ueber den Brand am Belchenberg bei Kufstein im J. 1558. Mi. Nr. 8 163
Möller V. de. Geologische Karte des westlichen Ural. L. Nr. 12 283
Mojsisovics Dr. E. v. Ueber die Salzlagerstätten der Alpen. V. Nr. 2 37
„ Gliederung der oberen Triasbildungen der Alpen. V. Nr. 4 . . . 65
„ Salzvorkommen zwischen Lietzen und Aussee. AB. Nr. 8 . . . 186
„ Das Gebiet von Thiersee, Kufstein, Walchsee und Kössen in Nord-Tirol. AB. Nr. 10 220
Mojsisovics Dr. E. v. Das Gebiet von Häring und das Kaisergebirge. AB. Nr. 11 243
„ Die Umgebungen von Waidring u. Fieberbrunn (Pillersee), Nord-Tirol. AB. Nr. 12 277
Mojsisovics Dr. E. v. Notizen über den Hallstätter Salzberg. Mi. Nr. 13 . . 298
„ Ueber cephalopodenführenden Muschelkalk im Gosauthale. V. Nr. 16 374
„ Petrefactensuiten aus dem Salzkammergut. Mu. Nr. 16 375
„ Petrefacten vom Haller Salzberg. Mu. Nr. 16 376
„ Ueber die alttertiären Ablagerungen des Unter-Innthales mit Bezug auf Kohlenführung. Mi. Nr. 17 388
Mojsisovics Dr. E. v. Ueber die oenische Gruppe in den Triasbildungen des Bakonyer Waldes. V. Nr. 17 391
Molon F. Sulla flora terziaria delle prealpi venete (II. Nr. 3.) L. Nr. 11 255

N.

Negri G. e. Spreafico E. Saggio sulla Geologia dei dintorni di Varese e di Lugano. L. Nr. 17 395
Neumayer Dr. G. Meteorstein bei Krähenberg (Homburg, Pfalz). L. Nr. 17 . 400
Neumayr Dr. M. Cephalopoden aus Halobien-Schichten Judicariens. Mu. Nr. 1 12
„ Petrographische Studien im oberen u. mittleren Lias Würtemb. L. Nr. 4 76
„ Ueber Dogger und Malm im penninschen Klippenzug. V. Nr. 5. . . 87
„ Ueber jungtertiäre Süsswasserablagerungen in Dalmatien und Croatien. V. Nr. 5 106
Neumayr Dr. M. Reste von Ursus spelaeus in der Höhle des Maguraberges bei Zakopane (Galizien). V. Nr. 7 147
Neumayr Beiträge zur Kenntniss tertiärer Binnenfaunen. 1. Dalmatinische Süsswassermergel. 2. Congerien-Schichten in Croatien und West-Slavonien. Mi. Nr. 9 184
Neumayr Dr. M. Das Sandsteingebiet im östl. Theil des Unghvárer Comitates (Nordungarn). AB. Nr. 10 216
Neumayr Dr. M Die Cephalopoden der Oolithe von Balin. V. Nr. 17 . . . 392
Niedzwiecki J. Ueber neuaufgedeckte Süsswasserbildungen. V. Nr. 3 49
Niemtschik R. Ueber einige Mineralvorkommen in Steiermark I. L. Nr. 10 . . 227
„ „ „ „ „ „ II. „ „ 13 . . 303
Noth J. Mineralquelle im Naphtabrunnen von Bóbrka (Galizien). Mi. Nr. 7 . . . 139
Nuchten J. Zu den Vorträgen der Herren Foetterle (über Wieliczka) und Suess (über bergmännischen Unterricht). V. Nr. 1 7
Nuchten J. Die Braunkohlenablagerung bei Reichenberg an der Save in Südsteiermark. V. Nr. 3 46

Seite

O.

Oesterreicher T. Sondirungen im adriatischen Meere. Mi. Nr. 7 137
Ooster W. A. u. Fischer-Oster C. Protozoe helvetica. I. Fossile Fauna des rothen Kalkes bei Wimmis. v. Ooster. II. Geognostische Beschreibung der Umgebung von Wimmis. v. Fischer-Ooster. L. Nr. 5 95

P.

Pallausch A. Kreideformation im Prager Kreis westl v. d. Moldau. Mi. Nr. 1 . . 4
Paris. Annales des mines. L. Nr. 9 200
Paul C. M. Ueber die Gliederung des Karpathensandsteins. V. Nr. 2 37
„ Die Umgebung von Homonna (Nordungarn) AB. Nr. 10 215
„ Die nördlichen Theile des Zempliner und Ungher Comitates. AB. Nr. 11 . . 241
Patera A. Untersuchung von Kupferkies-, Bleiglanz- und Arsenkies-Proben von Hálmágy (Zaránder C.) Mi. Nr. 1 3
Payer J. Die südlichen Ortler Alpen. L. Nr. 7 151
Peters K. F. Zur Kenntniss der Wirbelthierreste a. d. Miocänschichten von Eibiswald etc. (I u. II.) L. Nr. 3 60
Peters K. F. Ueber die Verwandtschaft der Chelydropsis von Eibiswald mit Platychelys aus dem Jura. V. Nr. 6 105
Peters K. F. Emysreste von Eibiswald. Mu. Nr. 6 112
„ Schichten der sarmatischen Stufe bei Kirchbach südöstl. von Graz. Mi. Nr. 11 239
„ Zur Kenntniss der Wirbelthiere a. d. Miocänschichten von Eibiswald. III. Rhinoceros u. Anchitherium. L. Nr. 16 383
Petersen Dr. Th. Mineralogische Untersuchungen. Apatit in Diabas u. Hyperit, Picotit von Neuseeland, Epigenit. Mi. Nr. 2 22
Petersen Dr. Th. Zur Ermittlung der Phosphorsäure in den Gesteinen. — Polyagyrit, ein neues Mineral. Mi. Nr. 5 80
Petersen Dr. Th. Chrompicolit, Magnetkies, Rothgiltigerz. L. Nr. 5 94
„ Ueber die Beziehung des Diabases zu den in der Lahn- und Dillgegend vorkommenden Eisenerzen. Mi. Nr. 11 236
Petrino O. v. Das Vorkommen des Phosphorits bei Uscie n. Chudikovce am unteren Dniester. Mi. Nr. 6 104
Petrino O. v. Neue Petrefactenfunde am Dniester. — Graptoliten. Mu. Nr. 8 . . 172
Pest. Arbeiten der ung. geol. Gesellschaft. L. Nr. 6 121
Pfeiffer R. Das Steinkohlenvorkommen bei Orlau und Dombrau. V. Nr. 5 . . . 84
„ Die Mineralkohlen Oesterreichs (im Auftrage des k. k. Ackerbauministeriums zusammengestellt). L. Nr. 13 304
Pichler A. Beiträge zur Geognosie und Mineralogie Tirols. Mi. Nr. 6 101
Pirona G. A. Ueber ein neues Hippuritengeschlecht (ital.) L. Nr. 6 117
Pogatschnik H. Nummulitenmarmor von Megline in Dalmatien. Mu. Nr. 4 . 68
Pošepny Fr. Anhydrit im Steinsalz von Vizakna in Siebenbürgen. Mi. Nr. 7 . . 140
„ Gesteine aus dem Verespataker Bergreviere. Mu. Nr. 7 148
Prölls O. Das Granitgebiet von Eibenstock im Erzgebirge. L. Nr. 11 254
Přibram, Bergwerksdirection. Mineralienschaustücke von neuen Anbrüchen. Mu. Nr. 2 38

R.

Rachoy J. Fossilreste a. d. Tertiärschichten von Leoben. Mu. Nr. 8 173
Rath G. v. 1. Ueber den Trydymit. 2. Ueber die chem. Zusammensetzung des Laacher Sanidin's. L. Nr. 4 74
Rath G. v. Mineralogische Mittheilungen. Fortsetzung VII. L. Nr. 9 199
„ Ueber den Meteoriten von Krähenberg vom 5. Mai 1869. L. Nr 11 253
Renevier. Geol. Beobachtungen über die Alpen der Central-Schweiz. L. Nr. 5 95
Reusch E. Ueber die Körnerprobe am zweiachsigen Glimmer. L. Nr. 6 117
Reuss A. E. Ueber hemimorphe Barytkrystalle. L. Nr. 11 253
„ Zur fossilen Fauna der Oligocänschichten von Gaas. L. Nr. 11 256
„ Ueber tertiäre Bryozoen von Kischenew in Bessarabien. L. Nr. 16 381
Richter R. Die Myophorien des Thüringer Wellenkalkes. L. Nr. 15 358

Seite

Richthofen Freih. v. Schichtgebirge am Yang-tse-kiang. Mi. Nr. 7 131
„ Geol. Untersuchungen in China. Mi. Nr. 15 343
Rittler H. Dyas-Pflanzen von Rossitz. Mu. Nr. 17 304
Roczník. Jahrbuch der Gelehrtengesellschaft zu Krakau L. Nr. 6 120
Römer F. Graptolithen bei Willenberg unweit Schönau im Katzbachthale. L. Nr. 4 75
„ Mastodonsaurus Jaegeri von Odrowanz (Poln. Mittelgeb.) L. Nr. 4 76
Rössler A. H. Kupfererze etc. in Texas. Mi. Nr. 1 2
„ Ueber die Geologie der Gegend jenseits des Mississippi. Mi. Nr. 16 . . 361
Rose G. Ueber die im Kalkspath vorkommenden hohlen Kanäle. L. Nr. 8 . . . 177
„ Ueber die regelmässigen Verwachsungen der verschiedenen Glimmerarten untereinander sowie mit Pennin und Eisenglanz. L. Nr. 11 252
Rose G. Ueber Darstellung krystallisirter Kieselsäure auf trockenem Wege. L. Nr. 13 301
Rosen Friedr. Bar. v. Ueber die Natur der Stromatoporen und die Erhaltung der Hornfaser der Spongien im fossilen Zustande. L. Nr. 4 73
Ross Browne. Ueber die Mineralschätze der Territorien der Briky-Mountains. L. Nr. 4 73
Roth J. Auszug aus Silvestri's „Vulcanische Phänomene des Aetna 1863—1866.“ L. Nr. 6 120
Rumpf J. Mineralogische Notizen. 1. Kalkspath von Salla. 2. Ueber Harz aus den Kohlenrevieren von Voitsberg, Köflach etc. L. Nr. 10 227
Rumpf J. Ueber den Hartit aus der Kohle von Oberdorf etc. L. Nr. 13 304

S.

Sandberger Dr. F. Skleroklas von Hall in Tirol. Mi. Nr. 2 21
„ Ueber das Aequivalent des oberen Muschelkalkes in den Südalpen. L. Nr. 6 119
Sandberger Dr. F. Ueber die geol. Verhältnisse der Quellen bei Kissingen. L. Nr. 9 200
Sandberger Dr. F. 1. Meletta-Schuppen i. d. Septarienthongrube zu Flörsheim am Main. 2. Culm in Spanien. Mi. Nr. 13 291
Santiago de Chile. Annalen der Universität. L. Nr. 6 117
Schenk Dr. A. Die Pflanzenreste des Muschelkalkes von Recoaro. L. Nr. 1 . . . 16
Schenk Prof. Beiträge zur Flora der Vorwelt III. Die fossilen Pflanzen der Wernsdorfer Schichten in den Nordkarpathen. L. Nr. 11 253
Schloenbach Dr. U. 1. Brachiopoden aus den Eocänschichten des Bakonyer Waldes. — 2. Ueber eine neue Sepienart aus dem neogenen Tegel von Baden. V. Nr. 2 37
Schloenbach Dr. U. Neue jurassische Fauna aus dem kroatischen Karst. V. Nr. 4 68
Schloenbach Dr. U. Kreidepetrefacten aus der Gegend von Königinhof, Königgrätz u. Kuttenberg in Böhmen. Mu. Nr. 4 69
Schloenbach Dr. U. Vorlage der nach den Aufnahmsarbeiten der IV. Sect. im Sommer 1868 revidirten Detailkarte des böhmischen Kreidebezirkes. V. Nr. 7 143
Schloenbach Dr. U. Brachialapparat von Terebratula vulgaris. Mi. Nr. 8 . . 164
„ Die Umgebungen von Pettnik, Mehadika, Pattasch und Prigor im Roman-Banater Grenzregiment. AB. Nr. 10 212
Schloenbach Dr. U. Die krystallinischen und die älteren sedimentären Bildungen im NW. der Almasch. AB. Nr. 12 267
Schloenbach Dr. U. Ueber Spaltenbildungen in den Kalken am Rande der Predetter Hochebene nördl. von Steierdorf (Banat). AB. Nr. 12 269
Schloenbach Dr. U. Die Jahressitzung der deutschen geologischen Gesellschaft in Heidelberg. Mi. Nr. 14 311
Schloenbach Dr. U. Beitrag zur Altersbestimmung des Grünsandes von Rothenfelde unweit Osnabrück. L. Nr. 17 397
Schlüter Cl. Echinodermen d. oberen Kreide. L. Nr. 7 150
Schmetzer Frau M. Vesuvlaven. Mu. Nr. 3 53
Schmidt J. Ueber Santorin. V. Nr. 16 366
„ Topographie des Mondes. V. Nr. 16 367

Seite

Schmidt R. Ueber den Erbstollen zu Bleiberg in Kärnten. L. Nr. 13 303
Schneider A. Encyclopädie zur Landeskenntniss Galiziens. L. Nr. 2 41
Schütze H. Fossile Pflanzen- und Thierreste aus d. Steinkohlenform. d. Umgegend von Waldenburg. Mu. Nr. 6 112
Schultze C. J. Pseudomorphosen von Brauneisenstein nach Schwefelkies a. d. Umgebung von Osnabrück. Mi. Nr. 11 233
Seeland M. F. Petrefacten der karnischen Stufe vom Obir. Mu. Nr. 6 . . . 112
„ Die Mineralschätze Kärntens mit besonderer Berücksichtigung des Hüttenberger Erzberges. L. Nr. 13 303
Sella Quintino. Die Studien über die Mineralogie Italiens von G. Strucver (Pyrit von Piemont u. Elba). L. Nr. 3 56
Simony F. Gletscherschliffe im oberen Traunthal. Mi. Nr. 13 296
„ Ueber Urgesteinsablagerungen im obersten Traunthal. L. Nr. 14 . . 320
Société de la Carte géologique de France von Lyon: Assemblée générale. Discussion des Statuts. L. Nr. 14 320
Sparre J. v. Zur Theorie der Separation. L. Nr. 3 59
Stache Dr. G. Geologische Aufnahmskarten des grossen Klippenzuges der Pieniny. V. Nr. 5 87
Stache Dr. G. Geologische Verhältnisse der Umgebung von Unghvár. AB. Nr. 11 240
„ Die Klippen von Novoselica u. Várallja. AB. Nr. 12 273
„ Die Section für Mineralogie, Geologie u. Paläontologie auf d. 43. Versamml. deutscher Naturforscher und Aerzte in Innsbruck. Mi. Nr. 14 . . . 313
Staudigl E. Erratische Blöcke in Prag. Mi. Nr. 1 2
Stein C. A. Das Vorkommen von phosphorsaurem Kalk in der Lahn- u. Dillgegend. L. Nr. 4 69
Steudel A. Ueber die erratischen Blöcke Oberschwabens 1). L. Nr. 7 151
„ Ueber die erratischen Blöcke Oberschwabens 2). L. Nr. 9 199
Stoliczka Dr. F. Cephalopoden- und Gastropoden-Fauna der südindischen Kreide-Ablagerungen. L. Nr. 1 15
Stoliczka Dr. F. On Jurassic Deposits in the North-west Himalaya. L. Nr. 8 174
Struever G. Neues Zwillingsgesetz des Anorthit. L. Nr. 3 36
„ Ueber den Sellait, ein neues Mineral. L. Nr. 3 56
„ Studi Sulla Mineralogia Italiana. Pirite del Piemonte e dell'Elba. L. Nr. 10 227
Strzelbicki A. Notizen über das Bergöl in Galizien. L. Nr. 11 254
Studer B. Erläuterungen zur zweiten Ausgabe der geol. Karte der Schweiz. L. Nr. 12 280
Stur. D. Ueber Phosphorit aus den Kreideschichten von Chudikovce am Dniester (Galizien). V. Nr. 4 66
Stur D. Die Braunkohlen-Vorkommnisse im Gebiete der Herrschaft Budafa im Zalaer Comitate in Ungarn. AB. Nr. 9 185
Stur D. Die Umgebungen von Cornia, Corniarcva, Teregova und Slatina. AB. Nr. 12 272
Stur D. Das Vorkommen von fossilen Farren im Hangenden der Kohlenflötze des Franz-Stollens bei Möttnig. Mu. Nr. 12 279
Stur D. Ammonitenkalkbreccie von Koritnica i. d. Liptau (Ungarn). Mu. Nr. 15 356
„ Fossilien aus den Gailthaler Schiefern von Sava Oberkrain). Mu. Nr. 16 376
„ Reste von Elephas primigenius v. Pethelsdorf (Nied.-Oesterr.) Mu. Nr. 16 377
„ 1.) Dyas-Pflanzen von Rossitz. 2.) Tertiär-Petrefacte a. d. Wiener Becken. 3.) Pflanzenreste von Szoszowice. Mu. Nr. 17 395
Suess E. Ueber bergmännischen Unterricht. V. Nr. 2 23
„ Ueber das Rothliegende in Val Trompia. L. Nr. 3 57
„ Programm eines geologischen Ausfluges. Mi. Nr. 5 79
„ Ueber das Rothliegende in Val Trompia. L. Nr. 8 175
„ Ueber die Lage des Salzgebirges bei Wieliczka. L. Nr. 8 175
Szabó J. Die Amphiboltrachyte der Matra in Central-Ungarn. Mi. Nr. 11 . . 231

T.

Tchihatchef P. de. Kleinasien. (Asie mineure Géologie. Vol. II. u. III.) L. Nr. 3 54
„ Préface de la nouvelle édition de l'Asie centrale de Humboldt. L. Nr. 17 349

Seite

Tchihatchef P. de. Asie mineure. Paléontologie. 4 partie. Appendice. L. Nr. 17 399
Tietze E. Ueber die devonischen Schichten von Ebersdorf unweit Neurode i. d. Grafschaft Glatz. L. Nr. 12 280
Toula T. Ueber einige Fossilien des Kohlenkalkes von Bolivia. L. Nr. 9 . . 200
Trautschold H. Die Laterne des Diogenes von Archaeocidaris rossicus. L. Nr. 5 96
Trinker J. Fossile Farren im Hangenden der Kohlenflötze des Franz-Stollens bei Möttnig. AB. Nr. 12 279
Trinker J. Fossilien aus den Gailthaler Schiefern von Sava (Oberkrain). Mu. Nr. 16 376
Tschermak G. Ueber Damourit als Umwandlungsproduct. L. Nr. 6 118
„ Die Porphyrgesteine Oesterreichs aus der mittl. geol. Epoche. L. Nr. 10 223
„ Mikroskopische Unterscheidung der Mineralien aus der Augit-Amphibol- und Biotit-Gruppe. L. Nr. 14 321
Tschermak G. Ueber einen Feldspath a. d. Närodal und über das Mischungsgesetz der plagioklastischen Feldspäthe. L. Nr. 17 400
Tschermak G. Ueber ein neues Salz von Hallstatt. L. Nr. 17 402

U.

Ullik Fr. Mineralogisch-chemische Untersuchungen (Coelestin vom Greiner.) L. Nr. 3 55
Unger F. Geologie der europäischen Waldbäume I. Laubhölzer. L. Nr. 8 . . . 178
„ Die fossile Flora von Radoboj in ihrer Gesammtheit und nach ihrem Verhältnisse zur Entwicklung der Vegetation der Tertiärzeit. L. Nr. 11 . . . 250
Unger F. Anthravitlager in Kärnthen. L. Nr. 17 401

V.

Verein für Landeskunde von Niederösterreich. Administrativkarte. L. Nr. 9 201
Visiani B. de. Di due nuovi genere di piante fossili. Agavites prisca und Aloites italica. L. Nr. 16 380
Vivenot F. v. Mineralien aus Kärnten (Sammtblende u. Vesuvian.) Mu. Nr. 16 377
„ Beiträge zur mineralogischen Topographie von Oesterreich u. Ungarn. L. Nr. 17 394
Vogelsang H u. Geissler H. Ueber die Natur der Flüssigkeitseinschlüsse in gewissen Mineralien. L. Nr. 11 251

W.

Waagen W. Die Formenreihe des Ammonites subradiatus. Versuch einer paläontologischen Monographie. L. Nr. 11 256
Wankel Dr. H. Ueber die Slauper Höhle L. Nr. 6 118
Websky. Ueber Epistilbit und die mit ihm vorkommenden Zeolithe aus dem Mandelstein von Finkenhübel bei Glatz in Schlesien. L. Nr. 5 93
Weinek F. Kugelförmige Septarien von Buchberg bei Cilli (Steiermark). Mu. Nr. 13 301
Weiss Dr. E. Gesteine vom Marshag-Hill bei Aden und Sande von der Grenze der arabischen Wüste. V. Nr. 5 93
Wibel Dr. Die Veränderungen der Knochen bei langer Lagerung im Erdboden und die Bestimmung ihrer Lagerungszeit durch die chemische Analyse. L. Nr. 16 . 379
Willemoos-Suhm R. v. Ueber Coelacanthus uno einige verwandte Gattungen. L. Nr. 17 399
Wolf H. Geologische Karte der Gegend von Tokaj u. S. A. Ujhely. V. Nr. 2 . . 31
„ Die Grundsonderungen der Staatseisenbahngesellschaft im Donauthale bei Wien. V. Nr. 5 82
Wolf H. Die Brunnenbohrung in der Presshefefabrik von M. Springer in Rudolphsheim. V. Nr. 5. 84
Wolf. H. Ueber die Eisensteinvorkommen im südwestlichen Theile von Mähren. V. Nr. 6 106
Wolf H. Die geol. Verhältnisse des Badeortes Hall. AB. Nr. 8 169
„ Das Schwefelvorkommen zwischen Alta-Villa und Tufo bei Neapel. AB. Nr. 9 195

Seite

Wolf H. Das Kohlenvorkommen bei Somodi und das Eisensteinvorkommen bei Bákó im Tornaer Comitate. AB. Nr. 10 217
Wolf H. Das Eperies-Tokajer Gebirge zwischen Skaros und Herlein. AB. Nr. 11 . 245
„ Die Gebirgsglieder westlich der Strasse Kasehau-Eperies. AB. Nr. 12 . . . 275
„ Die Umgebung von Eperies. AB. Nr. 12 276
Würtemberg Herzog Wilhelm v. Gletscherschliff auf Quarzit vom Lake superior N. Am. Mu. Nr. 4 68

Z.

Zepharovich V. v. Krystallographische Mittheilungen aus dem chemischen Laboratorien zu Olmütz und Prag. L. Nr. 3 57
Zepharovich V. v. Krystallformen des Phenyl. — Thiosinnamin. L. Nr. 4. . . 77
„ Die Krystallformen des Thiosinnamin und einiger Verbindungen desselben. L. Nr. 13 303
Zepharovich V. v. Krystallographische Mittheilungen. L. Nr. 13 304
Zigno A. de. Die jurassischen Bildungen i. d. Sette-Communi. Mi. Nr. 13 . . 291
„ Bemerkungen zu Prof. Schenk's Referat über die „Flora fossilis formationis oolithicae." Mi. Nr. 14 307
Zirkel F. Mikroskopische Untersuchungen der Basalte. — Auffindung des Salzlagers von Segeberg. Mi. Nr. 3 44
Zirkel F. Die Leucitgesteine im Erzgebirge. L. Nr. 10 226
„ Untersuchungen über die mikroskopische Zusammensetzung und Structur der Basaltgesteine. L. Nr. 16 382
Zittel K. Geologische Betrachtungen aus den Central-Appenninen. L. Nr. 11 . . 258

Gegen portofreie Einsendung von 3 fl. Ö. W. (2 Thl. Preuss. Cour.) an die Direction der k. k. geol. Reichsanstalt. Wien, Bez. III., Rasumoffskigasse Nr. 3, erfolgt die Zusendung des Jahrganges 1870 der Verhandlungen portofrei unter Kreuzband in einzelnen Nummern unmittelbar nach dem Erscheinen.

Neu eintretende Pränumeranten erhalten die drei früheren Jahrgänge (1867, 1868 und 1869) für den ermässigten Preis von je 2 fl. Ö. W. (1 Thl. 10 Sgr. Preuss. Cour.)

Unsere geehrten Abonnenten werden ergebenst ersucht, die Pränumeration für den Jahrgang 1870 der Verhandlungen möglichst rechtzeitig anzumelden.

Die erste Nummer des Jahrganges 1870 erscheint am 12 Jänner.

Verlag der k. k. geologischen Reichsanstalt. — Druck der k. k. Hof- und Staatsdruckerei.

	Schw.	Color.	Nr.
	Karte		
	fl. kr.	fl. kr.	
[illegible]	85	1 25	10
[illegible]	1 40	5 .	11
[illegible]	1 40	5 .	12
[illegible]	1 10	4 50	13
[illegible]	1 40	5 50	14
[illegible]	1 40	4 .	15
[illegible]	85	2 .	16
[illegible]	1 40	3 50	17
[illegible]	1 40	3 .	18
[illegible]	1 40	6 .	19
[illegible]	1 40	5 .	20
[illegible]	1 40	4 .	21
[illegible]	85	2 25	22
[illegible]	1 10	5 .	23
[illegible]	1 40	3 50	24
[illegible]	1 10	3 50	25
[illegible]	1 40	4 50	26
[illegible]	1 40	5 50	27
[illegible]	1 40	5 .	28
[illegible]	85	1 .	29
[illegible]	1 10	6 .	30
[illegible]	1 40	6 .	31
[illegible]	1 40	7 .	32
[illegible]	1 40	6 .	33
[illegible]	1 40	2 50	34
[illegible]	85	2 50	35
[illegible]	85	1 .	36
[illegible]	1 40	5 .	56
[illegible]	1 40	5 .	
		123	

II. Salzburg.

[illegible]	. 75	1 25	1 a
[illegible]	1 .	4 50	1 b
[illegible]	1 .	3 50	2
[illegible]	1 .	4 50	3
[illegible]	1 .	3 50	4
[illegible]	1 .	2 .	5
[illegible]	1 .	4 50	6
[illegible]	1 .	3 .	7
[illegible]	1 .	5 .	8
[illegible]	1 .	5 .	9
[illegible]	. 75	1 .	10
[illegible]	75	1 .	11
[illegible]	. 75	1 25	12
		40 .	13
			14

III. Steiermark und Illyrien

				15
				16
				17
				18
[illegible]	85	1 25	19
[illegible]	1 40	4 .	20
[illegible]	1 40	5 .	21
[illegible]	1 40	4 .	22
[illegible]	. 85	1 .	23
[illegible]	. 85	1 .	24
[illegible]	1 40	4 .	25
[illegible]	1 40	4 .	26
[illegible]	1 40	4 .	27

	Schw.	Color.	Nr.
	Karte		
	fl. kr.	fl. kr.	
Ober Drauburg	1 40	4 .	28
Gmünd	4 40	4 .	29
Friesach	1 40	5 50	30
Wolfsberg	1 40	4 50	31
Wildon	1 40	4 50	32
Villach u. Tarvis	1 40	4 50	33
Klagenfurt	1 40	6 50	34
Windischgratz	1 40	6 .	35
Marburg	1 40	4 50	37
Friedau	1 40	1 75	38
Caporetto u. Canale	85	3 50	38
Krainburg	1 40	5 .	
Möttnig u. Cilli	1 40	6	
Windisch-Feistritz	1 40	6 .	
Görz	1 40	3 .	
Laibach	1 40	5 50	
Weixelburg	1 40	5 .	
Laudstrass	. 85	2 50	1
Triest	1 40	2 50	2
Laas u. Pinguente	1 40	5 .	
Möttling	1 10	4	3
Cittanuova u. Pisino	. 85	3 .	4
Fianona u. Fiume	1 40	3 50	5
Novi u. Fuscine	1 40	3 50	6
Dignano	. 85	1 50	7
Veglia u. Cherso	1 40	2 50	8
Ossero	. 85	1 .	9
		137 .	10
			11
			14
			15
			16

IV. Böhmen.

Schluckenau	. 85	1 25	17
Hainspach	. 85	1 .	18
Tetschen	1 40	6 .	19
Reichenberg	1 40	6 .	21
Neustadtl	1 40	4 50	25
Neudek	. 85	2 .	26
Komotau	1 40	6 .	27
Leitmeritz	1 40	6 50	28
Jungbunzlau	1 40	6 .	29
Jičin	1 40	7 .	30
Braunau	1 40	4 50	35
Eger	1 40	5 50	36
Lubenz	1 40	5	37
Prag	1 40	6 .	38
Brandeis	1 40	4 50	39
Königgrätz	1 40	4 50	40
Reicheuau	1 40	4 50	41
Plan	1 40	4 .	50
Pilsen	1 40	4 .	51
Beraun	1 40	5 50	52
Boneschau	1 40	4 50	53
Chrudim u. Časlau	1 40	4 .	
Leitomischl	1 40	4 .	
Klentsch	. 85	2 .	
Klattau	1 40	5 .	
Mirotitz	1 40	4 50	
Tabor	1 40	3 50	
Deutschbrod	1 40	2 50	

	Schw.	Color.
	Karte	
	fl. kr.	fl. kr.
Bistrau	. 85	1 50
Schüttenhofen	1 10	3 .
Wodnian	1 10	4 50
Neuhaus	1 10	1 50
Zerekwe	. 85	1 25
Kuschwarda	85	1 .
Krumau	1 10	5 50
Wittingau	1 10	4 50
Rosenberg	85	1 .
Pucherz	85	1 .
		152 .

V. Ungarn.

Caca	1 40	1 75	1
Trstjenna und Námestó	1 40	1 75	2
Magura Gebirge	1 .	3 .	
Lubló	1 .	3 .	
Bartfeld	1 .	1 50	
Lednitz	. 85	2 .	
Sillein	1 10	5 50	
Rosenberg u. Kubin	1 40	5 75	
Käsmark u. Poprad	1 40	5 75	
Leutschau	1 40	3 50	
Eperies	1 40	2 50	
Holitsch	1 40	3 .	
Trentschin	1 40	5 50	
Kremnitz	1 40	5 75	
Neusohl	1 40	5 75	
Dobschau u. Tisovec	1 40	5 .	
Rosenau u. Gölnitz	1 40	4 50	
Malaczka	1 40	4 .	
Tyrnau	1 40	5 .	
Schemnitz	1 40	4 50	
Altsohl	1 40	4 .	
Rima Szombath	1 40	1	
Szendrő	1 40	1 50	
Satoralja Ujhély	1 40	5 50	
Pressburg	1 40	5 .	
Neutra	1 40	1 80	
Bars u. Verebély	1 40	2 50	
Balassa-Gyarmath	1 40	3 50	
Fülek	1 40	2	
Miskolcz	1 40	3	
Tokay	1 40	5 50	
Gran	1 40	3 50	
Waitzen	1 40	5	
Erlau	1 40	3 .	
Mezö Kövesd	1 40	2	

Sämmtliche Karten durch das k. k. militärisch-geographische Institut herausgegeben und in Verlage desselben, wie auch in der Kunsthandlung bei A. Artaria, I. Kohlmarkt Nr. 9, zu haben. Karte XI, Banat, bei Artaria erschienen.

Die geologisch colorirten Karten werden von der k. k. geologischen Reichsanstalt und der Kunsthandlung von A. Artaria auf Bestellung geliefert; auch werden schwarze Karten geologisch colorirt.

Inhalt.

Nr. 1 Sitzung am 5. Jänner 1
„ 2 „ „ 12. u. 19. Jänner 1
„ 3 „ „ 16. Februar 1
„ 4 „ „ 2. März 1
„ 5 „ „ 16. März IV
„ 6 „ „ 6. April 1
„ 7 „ „ 20. April 1
„ 8 Bericht vom 31. Mai 1
„ 9 „ „ 30. Juni 1
„ 10 „ „ 31. Juli 1
„ 11 „ „ 31. August 1
„ 12 „ „ 30. September 1
„ 13 „ „ 31. October 1
„ 14 „ „ 15. November 1
„ 15 Sitzung am 16. November 1
„ 16 „ „ 7. December 1
„ 17 „ „ 21. December 1
„ 18 Schluss-Nummer, enthaltend:
Abonnenten-Verzeichniss für 1869 I
Inhalts-Verzeichniss, alphabetisch nach den Autoren III

1870.

VERHANDLUNGEN

DER

KAISERLICH-KÖNIGLICHEN

GEOLOGISCHEN REICHSANSTALT.

Jahrgang 1870.

Nr 1 – Nr. 18.

WIEN.

DRUCK DER K. K. HOF UND STAATSDRUCKEREI

IN COMMISSION

BEI WILHELM BRAUMÜLLER, BUCHHÄNDLER DES K. K. HOFES, FÜR DAS INLAND. —
BEI F. A. BROCKHAUS IN LEIPZIG FÜR DAS AUSLAND.

Bei der Direction der k. k. geologischen Reichsanstalt. Wien, Landstrasse im fürstlich Liechtenstein'schen Palaste, dann bei W. Braumüller, Buchhändler des k. k. Hofes, Wien, Graben Nr. 572, sind zu haben:

Abhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt. Band I. Mit 48 lithographirten Tafeln . . . 23 fl. 12 Nkr
„ „ „ „ „ „ II. „ 78 „ „ . . 36 „ 80 „
„ „ „ „ „ „ III. „ 52 „ „ . . 31 „ 52 „
Der dritte Band der Abhandlungen enthält ausschliesslich das folgende Werk:
Hörnes, Dr. M. Die fossilen Mollusken des Tertiärbeckens von Wien. Unter der Mitwirkung von P. Partsch, Vorsteher des k. k. Hof-Mineralien-Cabinetes. Nr. 1—10.
Abhandlungen der k. k. geolog. Reichsanstalt. Band IV, Nr. 11—18. Mit 67 lithogr. Tafeln.
Enthält: Hörnes, Dr. M. Die fossilen Mollusken d. Tertiärbeckens v. Wien. Nr. 11—18. M. 67 T. 36 „ — „
Haidinger, W. Naturwissenschaftl. Abhandl. Gesammelt und durch Subscript. herausgegeben II. Bd. 1848, in 2 Abth. m. 30 lith. Taf. 18 fl. 92 Nkr. III. Bd. 1850, in 2 Abth. m. lith. 33 Taf. 21 „ — „
IV. „ 1851, „ 3 „ „ 30 „ „ . . . . . 24 „ 16 „
Berichte über die Mittheilungen von Freunden der Naturwissenschaften in Wien. Gesammelt und durch Subscription herausgegeben

I. Band 1847	1 fl. 60 Nkr.	V. Band 1849	1 „ 60 „
II. „ 1847	3 „ 52 „	VI. „ 1850	1 „ 60 „
III. „ 1848	3 „ 52 „	VII. „ 1851	2 „ 42 „
IV. „ 1848	2 „ 80 „		

Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt, 1850, 1852 . . . . . 10 „ 50 „
„ „ „ „ „ X—XVI, 1859—1866 . . . . . 36 „ 75 „
„ „ „ „ „ XVII u. XVIII, 1867 u. 1868 . . . . . 16 „ — „
„ „ „ „ „ General-Register der ersten zehn Bände. (Nr. 1 von 1850 bis Nr. 10 von 1859), des Jahrbuches der k. k. geologischen Reichsanstalt. Von A. F. Grafen Marschall . . . . . 1 „ 50 „
Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt. Jahrgang 1867 u. 1868 . . . . . 6 „ — „
Kenngott, Dr. G. A. Uebersicht der Resultate mineralogischer Forschungen in den Jahren 1844—1849. Herausgegeben von der k. k. geologischen Reichsanstalt . . . . . 3 „ 72 „
„ Uebersicht der Resultate mineralogischer Forschungen in den Jahren 1850 und 1851. Beilage zum Jahrbuche der k. k. geologischen Reichsanstalt . . . . . 2 „ 64 „
„ Uebersicht der Resultate mineralogischer Forschungen in dem Jahre 1852. Beilage zum Jahrbuche der k. k. geologischen Reichsanstalt . . . . . 2 „ 12 „

Im Verlage der Beck'schen Universitäts-Buchhandlung (A. Hölder) in Wien ist erschienen:

Geologische Uebersichtskarte der Oesterreichischen Monarchie, nach den Aufnahmen der k. k. geologischen Reichsanstalt bearbeitet von Franz Ritter v. Hauer.
Subscriptionspreis für die ganze Karte (12 Blätter) . . . . . 40 fl. — kr
Blatt I Titelblatt für die Subscribenten auf die ganze Karte . . . . . 1 „ — „
Blatt I „ im Einzelnverkauf . . . . . 1 „ 25 „
Blatt II Böhmen für die Subscribenten . . . . . 5 „ — „
Blatt II „ im Einzelnverkauf . . . . . 6 „ 25 „
Blatt V Westliche Alpenländer, für die Subscribenten . . . . . 5 „ — „
Blatt V „ „ im Einzelnverkauf . . . . . 6 „ 25 „
Blatt VI Oestliche Alpenländer, für die Subscribenten . . . . . 5 „ — „
Blatt VI „ „ im Einzelnverkauf . . . . . 6 „ 25 „
Blatt X Dalmatien, für die Subscribentea . . . . . 3 „ — „
Blatt X „ im Einzelnverkauf . . . . . 3 „ 75 „

Preisverzeichniss der von der k. k. geolog. Reichsanstalt geologisch colorirten Karten.

(In österreichischer Währung.)

A. Generalkarten im Maasse von 1 : 288.000 der Natur. 4000 Klafter = 1 Zoll. etc.

Nr.		Schw. Karte fl.	kr	Color. Karte fl.	kr
	Administrativ-Karte von Ungarn.				
1	Skalitz		60	1	
2	Neusohl		60	7	50
3	Schmölnitz u. Eperies		60	7	
4	Unghvár		60	1	50
5	Neusiedler-See		60	6	
6	Gran		60	6	60
7	Miskolcz u. Erlau		60	5	60
8	Szathmar-Némethy		60	3	
9	Szigeth		60	2	
8½	Steinamanger		60	5	50
10	Stuhlweissenburg		60	5	50
11	Szelnok		60	1	
12	Grosswardein bis zur Grenze		60	3	
12	— über die Grenze bis Klausenburg		60	5	
13	Warasdin		60	3	50
14	Fünfkirchen		60	3	
15	Szegedin u. Arad		60	1	25
16	Umgebung von Lugosbis zurGrenze		60	3	
	— über die Grenze bis Karlsburg		60	4	
18				74	95
	II. Salzburg; 1 Blatt	1	50	25	
	III. Kärnthen, Krain und Istrien in 4 Blättern	2		50	
	IV. Lombardie und Venedig in 4 Blättern				
	— bis zur Landesgrenze	4		16	
	— über die Landesgrenze	4		30	
	V. Tirol und Vorarlberg in 2 Blättern	3		27	
	VI. Siebenbürgen; Strassenkarte in 2 Blättern, 6000⁰ = 1 Zoll, bis z. Landesgrenze	1		9	
	— über die Grenze	1		10	
	VII. Bannat in 4 Blättern	4	20	10	
	VIII. Galizien, Lodomerien und Bukowina; Strassenkarte in 2 Blättern, 6000⁰ = 1 Zoll				
	— bis zur Landesgrenze	1	50	9	
	— über die Landesgrenze	1	50	12	
	IX. Steiermark in 4 Bl.	2		30	
	X. Slavonien u. Militärgrenze; 1 Bl. 6000⁰ = 1 Zoll		50	2	50
	XI. Croatien und Militärgrenze; 1 Blatt 6000⁰ = 1 Zoll, bis zur Grenze		50	4	50
	— über die Grenze		50	6	
	XII. Dalmatien in 2 Bl., 6000⁰ = 1 Zoll	1		4	

VERHANDLUNGEN

DER

KAISERLICH-KÖNIGLICHEN

GEOLOGISCHEN REICHSANSTALT.

Jahrgang 1870.

Nr. 1 — Nr. 18.

WIEN.

DRUCK DER K. K. HOF- UND STAATSDRUCKEREI.

IN COMMISSION

BEI WILHELM BRAUMÜLLER, BUCHHÄNDLER DES K. K. HOFES, FÜR DAS INLAND. —
BEI F. A. BROCKHAUS IN LEIPZIG FÜR DAS AUSLAND.

№ 1. 1870.

Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Sitzung am 4. Jänner 1870.

Inhalt: Vorgänge an der Anstalt. — Eingesendete Mittheilungen: Lipold M. V. Zu Herrn Krejčí's Erklärung über die Colonien im Silur-Becken von Böhmen. — Barrande J. Antwort auf Herrn Lipold's Erklärung über die Colonien. — Rumpf J. 1. Ueber den Magnetkies von Loben bei St. Leonhard in Kärnten. 2. Ueber Magnesit-Krystalle von Maria-Zell in Steiermark. — Vorträge: Ettingshausen C. Freih. v. Ueber die fossile Flora von Sagor in Krain. — Suess E. Ueber das Vorkommen von *Fusulinen* in den Alpen. — Hauer K. Ritter v. Das Schwefelvorkommen von Szwoszowice in Galizien. — Paul K. M. Vorlage der geologischen Karte des nördlichen Zempliner und Ungh'er Comitates. — Einsendungen für die Bibliothek und Literaturnotizen: Ch. Mayer, W. A. Ooster, Rutimeyer, Dr. G. v. Helmersen, H. Trautschold, A. Lossen, B. Kosmann, C. A. Stein, H. Credner, V. v. Zepharovich, A. Březina, A. Schrauf, Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt Band XIX, Heft 4, 1869. Bücher-Verzeichniss.

Vorgänge an der Anstalt.

Mit Erlass vom 25. December 1869 hat Se. Excellenz der k. k. Minister des Innern genehmigt, dass in Zukunft das Dienstpersonale der k. k. geologischen Reichsanstalt aus einem Laboranten und drei Amtsdienern bestehe.

In Folge dieser neuen Systemisirung wurden gleichzeitig der bisherige provisorische Laborant Franz Böhm in seiner jetzigen Diensteigenschaft definitiv bestätigt, und die bisherigen Amtsdienergehilfen Rudolph Schreiner und Franz Kalunda, dann der Oberkanonier Johann Weraus zu Amtsdienern der k. k. geologischen Reichsanstalt ernannt.

Eingesendete Mittheilungen.

M. V. Lipold. Zu Herrn Krejčí's Erklärung über die Colonien im Silur-Becken von Böhmen. (Aus einem Schreiben an Herrn J. Barrande ddo. Idria, 27. December 1869.)

Herr Prof. Krejčí theilt mir mit, dass sich im Bereiche der „Colonien" des böhmischen Silurbeckens die paläontologischen Verhältnisse anders darstellen, als wie er dieselben im Jahre 1859 bei der geologischen Detailaufnahme der Umgebungen Prags aufgefasst hatte.

Da nun meiner Abhandlung über die „Colonien" (Jahrbuch d. geol. Reichsanst. XIII.) nebst den stratigraphischen Verhältnissen hauptsächlich die paläontologischen Angaben des Herrn Krejčí als Substrat dienten, so ist durch die neuere Auffassung des Herrn Krejčí über die paläontologischen Verhältnisse der Umgebungen der „Colonien" auch meiner Ansicht über dieselben die wesentlichste Grundlage entzogen.

Ich beehre mich Euer Hochwohlgeboren dies mit dem Bemerken zur Kenntniss zu bringen, dass ich einerseits bedaure, nicht wie Herr

Krejči persönlich an Ort und Stelle die wahre Sachlage kennen lernen zu können, dass ich aber andererseits mit Vergnügen die Wahrheit des Spruches: „*Errando discimus*“ constatire, indem Herrn Krejči's und meine irrige Auffassung über die Fauna der „Colonien“ die Veranlassung zu den höchst interessanten und lehrreichen „*Defenses*“ gegeben hat.

J. Barrande. Antwort auf Herrn Lipold's obige Erklärung über die Colonien. (Schreiben ddo. Prag, 2. Jänner 1870.)

Herr Director! Da Sie in Ihrem Schreiben vom 27. v. M. anerkennen, dass durch die neuerliche Erklärung des Herrn Prof. J. Krejči die wesentlichste Grundlage Ihrer Schlussfolgerungen gegen meine Colonien entzogen ist, so betrachte ich unsere Debatten über diesen Gegenstand als beendet.

Sowie Prof. Krejči in seinem Schreiben vom 16. November Sie meiner Nachsicht anempfohlen hat, so ist es meine Pflicht, Ihr Billigkeitsgefühl für ihn anzurufen, indem ich Ihnen bemerklich mache, dass er niemals die ganz offen liegenden paläontologischen Verhältnisse der Colonien bestritten hat.

Seine Erklärung vom 16. November beweist klar, dass er, wie Sie, nur ihre stratigraphischen Beziehungen, die bei nicht genügend ausgedehnten Beobachtungen verkannt werden können, bestritt.

Uebrigens war es keine unvermeidliche Nothwendigkeit, dass die verschiedenen Angaben Krejči's in Betreff der Colonien Sie zu den mehr weniger bedeutsamen Irrthümern, die ich theilweise bezeichnet habe, führten. Dieselben können demnach nicht auf Herrn Krejči zurückfallen, sondern kommen auf Ihre Rechnung. Da übrigens diese Irrthümer nach Ihrer Erklärung nunmehr nur noch der Vergangenheit angehören, so beeile ich mich sie im Einklange mit meinem Versprechen von 1862 (*Def.* II. p. 60) in Vergessenheit zu begraben.

Was die sehr verbindlichen Artigkeiten betrifft, welche Sie sowohl wie Prof. Krejči in Betreff meiner „*Defenses*“ mir freundlichst sagen, so nehme ich dieselben ohne Umstände an, denn sie bestärken mich in meiner Ueberzeugung, dass ich, indem ich die Ergebnisse meiner Forschungen aufrecht erhielt, die Grenzen der Gerechtigkeit und Mässigung nicht überschritt.

J. Rumpf. I. Ueber den Magnetkies von Loben bei St. Leonhard in Kärnten. II. Ueber Magnesit-Krystalle von Maria-Zell in Steiermark.

1. Bei der Seltenheit des Vorkommens von krystallisirtem Magnetkies ist eine neue Fundstelle desselben schon an und für sich beachtenswerth, und in diesem Falle kann hiermit auch eine Deutung berichtiget werden, die Herr Prof. Dr. A. E. Reuss in den Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt Heft 10, Jahrg. 1867, pag. 218 über eine Pseudomorphose von Markasit angeblich nach Eisenglanz gab. Diese Bestimmung erfolgte, ohne dass die Fundstelle bekannt war, und in denselben Verhandlungen Nr. 13, Jahrg. 1867, pag. 285 nennt Herr Bergrath F. Weinek dafür den Fundort Loben und gibt eine Skizze über das Vorkommen daselbst.

Durch die anerkennenswerthe Zuvorkommenheit des Herrn Bergverwalters E. Riedl in St. Leonhard bin ich schon seit längerer Zeit im

Besitze einiger tafelförmiger Fragmente von den erwähnten Markasit-Pseudomorphosen und konnte daran bei der Dünnheit der Tafeln und Rauhheit ihrer Flächen nur das bereits Erkannte, nämlich die Flächen der hexagonalen Tafel und des Prismas, sowie einer zugehörigen Pyramide bestätigen, wenngleich nach den Localverhältnissen der Lobener Erzlagerstätte daselbst die Bildung von Eisenglanz-Krystallen und deren spätere Umwandlung in Markasit ganz unwahrscheinlich schien. Vor einem Monat überraschte mich Herr Riedl mit neuem Materiale aus dem jüngsten Anbruche eines Hohlraumes, wie ein solcher in den citirten Verhandlungen Nr. 13 beschrieben und bezeichnet ist. Nebst interessanten Calcitkrystalldrusen, über die ich in der Folge eine Arbeit veröffentlichen werde, befanden sich bei der Einsendung mehrere, wohl ausgebildete Krystalle, die nach Form und Eigenschaften leicht als Magnetkiese bestimmt werden konnten. Die Krystalle mit dick-tafelförmigem Habitus besitzen die Combination: $0P.P.\infty P$ und haben bei den grössten Exemplaren zu einer Dicke von 10 Mm. durchschnittlich das Doppelte zur Breite; ihre Färbung an der mehr oder minder glatten Oberfläche ist im Wesentlichen schmutzig-gelbgrün, im Bruch zeigen sie ein fahles Gelbgrau. Aus analogen Verwachsungen dieser Individuen zu rosenförmigen Gruppen, wie sie Herr Prof. Reuss beschrieb, aus dem stellenweisen Auftreten des Markasits als Überzug der Krystalle, sowie aus den Missfärbungen an den Bruchstellen und den Oberflächen ist hinreichend constatirt, dass die Magnetkiese am Loben denselben Umsetzungsprocess durchmachen, wie wir ihn an Freiberger Markasitpseudomorphosen kennen. Aber nicht bloss Loben liefert solche Afterkrystalle, auch aus dem benachbarten Waldenstein besitze ich eine gleiche Rose, gebildet aus dünn-tafelförmigen Markasitpseudomorphosen nach Magnetkies.

So viel erlaube ich mir einstweilen über den Magnetkies und seine Umwandlung in Markasit zu berichten, die weiteren Untersuchungen in paragenetischer und chemischer Hinsicht werden folgen, wenn sie etwas Neues bieten.

2. Unter den reichhaltigen Mineralvorräthen des steiermärkischen Landesmuseums „Joanneum“ traf ich jüngst eine zahlreiche Suite loser säulenförmiger Magnesitkryställchen, mit der, wie es scheint, an dieser Substanz bisher noch nicht beobachteten Combination: $0P.\infty P2$.

Die Krystalle haben bei einer Dicke von 1—3 Mm. durchschnittlich das Doppelte zur Länge, sind theils farblos, theils bräunlich gefärbt und versprechen nach ihrer Constitution für die Untersuchung in mehrfachen Richtungen interessante Aufschlüsse, wozu auch die ausnehmend gut fixirte Fundstelle bei Maria-Zell sehr willkommen sein muss.

Vorträge.

Constantin Freih. v. Ettingshausen Ueber die fossile Flora von Sagor in Krain.

Diese reichhaltige Lagerstätte der Tertiärformation wurde schon im Jahre 1850 vom Genannten einer Untersuchung unterzogen und ist hierüber im Jahrb. der geol. Reichsanstalt, Bd. II. 2. Abth. p. 179 berichtet worden. Die Pflanzenfossilien konnten jedoch damals nur an einer einzigen

Fundstelle bei Savine gewonnen werden. Im verflossenen Jahre hat Ettingshausen längs des Braunkohlenzuges Sagor-Tüffer an 14 meist in verschiedenen Horizonten liegenden Fundstätten fossile Pflanzenreste gesammelt. Die unterste Schichte ist ein lichter thonreicher, dünnblättriger Schiefer, welcher nächst dem Friedhofe bei Sagor zu Tage liegt. Sie schliesst eine sehr merkwürdige Flora ein, welche älter ist als die Sotzka-Flora.

Sequoia Steruberyii, *Freuelites*, mehrere Proteaceen, Sapotaceen, Celastrineen, Combretaceen und Myrtaceen, darunter einige im Pariser Becken vorkommende Arten bezeichnen diese Schichte. Im Hangenden des Kohlenflötzes von Sagor treten in vier Horizonten Pflanzenreste auf.

Aus einer 8 Klafter von der Kohle entfernten Thonschichte, die nächst dem Bache zu Tage kommt, wurden die meisten Reste gesammelt. *Glyptostrobus europaeus*. *Sequoia Langsdorfii*, *Quercus Lonchitis*, *Ficus Sagoriana*, *F. bumeliaefolia*, *Cinnamomum polymorphum*, *Banksia longifolia*, *Andromeda protogaea* und *Eucalyptus oceanica* sind vorherrschende, *Laurenzia u. sp.*, *Davallia Haidingeri*, *Dryandra sagoriana*, *Conospermum macrophyllum* und *Olea carniolica* bezeichnende Arten derselben. Mit dieser Flora stimmt die oben erwähnte Localität bei Savine überein. Die Flora sämmtlicher Lagerstätten des Hangenden bei Sagor, Godredesch, Savine, Islaak, sowie auch jene der Kohlenflötze von Hrastnigg, Trifail, Bresno bei Römerbad und Tüffer zeigen den Charakter der aquitanischen Floren.

Durch die Vorlage einer Reihe von verschiedenen typischen fossilen Pflanzenresten aus den verschiedenen Niveaux wurde dieser Vortrag näher erläutert.

E. Suess Ueber das Vorkommen von Fusulinen in den Alpen.

Im Jahre 1855 unterschieden Foetterle und Peters im östlichen Gailthale und in den Karawanken drei Glieder innerhalb der alpinen Steinkohlenformation, und zwar den unteren Kohlenkalk, ein mittleres zuweilen Anthrazite führendes Glied, welches aus Schiefer, Sandstein und Conglomerat zusammengesetzt ist, und den oberen Kohlenkalk. Diese Gliederung stimmt so sehr mit jener der Steinkohlenformation Russlands und eines grossen Theiles Nord-Amerika's überein, dass ich vor einiger Zeit es wagen konnte, den oberen Kohlenkalk der Südalpen mit dem russischen Fusulinen-Kalke zu vergleichen (Anzeiger der kais. Akad. der Wissensch. Sitzung vom 16. Jänner 1869, S. 9).

Ein glücklicher Fund hat soeben diese Ansicht bestätigt. Herr Hans Höfer hat bei Untersuchung der Steinkohlenformation des Canal-Thales in den höchsten Theilen dieser Formation hinter dem Hause des Lehrers zu Uggowitz nahe der Sohle des Canalthales, im lichtgrauweissen Kalkstein in grösserer Menge ein aufgebläht-ovales, kleines Fossil gefunden, welches mit *Fusulina robusta Meek.* (Paleontology of California pag. 3, pl. II, Fig. 3) von Bass's Raach, Shasta Couty, übereinstimmt. Von derselben Art hat kürzlich Herr Barbot de Marny sehr schön erhaltene Exemplare aus dem oberen Kohlenkalke von Steregow, Gouvernement Wologda an die hiesige Universität gesendet. An beiden Orten findet sich diese grössere und bauchige Art in Verbindung mit jenen kleinen, läng-

lichen Formen, welche man mit dem älteren Namen *Fusulina cylindrica* Fischer zu bezeichnen pflegt. In America unterscheidet man noch zwei oder drei andere Arten von *Fusulina* in demselben Horizonte.

Der Fusulinen-Kalkstein bildet als ein höheres, marines Glied der Steinkohlenformation einen Horizont, welcher in Bezug auf seine weite Ausdehnung über die nördliche Hemisphäre sich dem Nummuliten-Kalk in der Tertiärformation vergleichen lässt. Er ist in Californien, in Nebraska Kansas, Missouri, Illinois und Ohio bekannt und lagert über den productiven Coal measures, welche von der grossen Masse marinen Kohlenkalkes unterteuft werden.

In Spanien erscheint *Fusulina cylindrica* in der Cantabrischen Gebirgskette (Verneuil und Collomb, Bull. soc. géol. X, 1852, pag. 61) in dünnen Kalkschichten wieder, welche mit dem unteren Theile der flötzführenden Ablagerungen wechsellagern. Es wäre von grossem Interesse zu erfahren, ob die Flora dieser Flötze nicht einem der höheren Horizonte der Kohlenformation angehöre.

In den Südalpen kennen wir nun *Fusulina robusta*, und zwar aus Schichten, welche ich für jünger als die anthrazitführenden Schichten der Alpen, jedoch für älter als die Casanna-Schiefer (Thonglimmerschiefer) halte, welcher letztere nach der Flora von Tergove, wie nach seiner Lagerung etwa der Farrenzone gleichzustellen kömmt.

In Russland erreicht der Fusulinen-Kalk eine bedeutende Ausdehnung, und ist derselbe als oberes Glied der Formation über den Flötzen des Donetz-Gebietes, dann im Gebiete von Moskau, an der Wolga südlich von Stavropol, sowie längs des Ural bis weit nach Norden bekannt (z. B. durch Schrenk's Reisen an der Pinéga bei Ugrenga).

Endlich hat Abich aus den höchsten Lagen des Bergkalkes von Armenien und Azerbeidjan unter dem Namen *Fusulina ophaerica* eine aufgeblähte Art dieser Gattung beschrieben (Vergleichende Grundzüge, pag. 439, 440, Taf. III, Fig. 13), welche wahrscheinlich mit *Fusulina robusta Meek.* identisch ist, in welchem Falle dieser Name als der ältere in Verwendung zu kommen hätte.

K. Ritt. v. Hauer. Das Schwefelvorkommen bei Szwoszowiee in Galizien.

Einer Aufforderung des Banquiers Herrn von Kirchmaier folgend, hat der Mittheilende in Begleitung des Sectionsgeologen Herrn Paul im vergangenen Monate dieses Terrain einer Besichtigung unterzogen.

Die Domaine Szwoszowiee mit dem Bergbau und der Schwefelhütte ist neuerlich aus dem Besitze des Montanärars in jenen des Herrn von Kirchmaier übergegangen. Es handelte sich nun darum zu constatiren, welche Aussichten einer auf dieses Vorkommen zu gründenden chemischen Industrie geboten sind, und hiefür ist natürlich in erster Linie die Ergiebigkeit der Schwefelablagerung selbst massgebend.

Die Tertiärformation, in welcher das Schwefel- und Gypsvorkommen bei Szwoszowiee auftritt, bildet zwischen dem Karpathensandstein-Hügelzug bei Oehojno, Wrzaszowiec und Libertow und dem Jurakalk der Berge Koczinsko und Bielany bis in die Gegend von Skawina eine $^1/_2$ Meile breite Zunge. Eine isolirte Partie von Tertiärschichten tritt noch auf dem östlichen Abhang des Thales zwischen Oehojno und

Wrzaszowice bei Zielona auf und dieses Terrain befindet sich noch innerhalb der Szwoszowicer Grubenfeldmaassen.

Die schwefelführende Region ist an eine von Gyps durchzogene Mergelschichte gebunden, welche im Allgemeinen von Nordwest nach Südost streicht und flach nach Südwest einfällt. Wellenförmige Einsenkungen treten sowohl in der Fall- wie in der Streichrichtung auf. Die Mächtigkeit dieser Schichte wächst bis zu 16 Klaftern und mehr. Der Schwefel tritt in demselben gediegenem Zustande auf und ist mehr weniger verunreinigt mit dem ihn führenden Kalkmergel, in linsenförmigen Nestern von wechselnder Grösse abgelagert. Richtiger ist indessen die Erklärung, dass diese linsenförmigen Concretionen, in welche die schwefelführende Mergelschichte durch die wellige Structur des Terrains aufgelöst ist, mehr weniger mit Schwefel imprägnirt sind, denn der Inhalt der Nester, welchen der unscheinbare, von dem Bergmanne „Erz" genannte Schwefel-Mergel bildet, enthält im grossen Durchschnitt nur 14—16 Procent Schwefel.

Die schwefelhaltigen Nester finden sich hauptsächlich auf den oberen und unteren Theilen der Ablagerung verbreitet, während die Mitte nur kleinere zerstreute Partien von Nuss- bis Faustgrösse enthält, welche auch im ganzen Mergelgebirge aufgefunden werden.

Was die Mächtigkeit der lentiknlaren Mergelconcretionen anbelangt, so erreicht ihr Durchmesser nicht selten 10 Klafter, die Höhe 2 Klafter, während hinsichtlich ihrer Verbreitung nach den bisherigen Grubenaufschlüssen hervorgeht, dass deren auf 1000□ Klafter 4—5 vorkommen. Dies bezieht sich indessen auf das bisher vom Bergbaue unterfahrene nördliche Feld, welches das reichste zu sein scheint. Das Volumen der Nester im Durchmesser mit 8 Klafter, in der Höhe mit 6′ durchschnittlich angenommen, beträgt das Ausbringen aus einem solchen — 5454 Kubikfuss oder 12.216 Centner Schwefelmergel (Erz).

Fast dieses ganze Terrain ist nun von der Bergwerksunternehmung occupirt. Dieselbe besitzt nämlich 3 Grubenfelder:

A. das Szwoszowicer Grubenfeld mit 42 Maassen.

B. Das mittlere Grubenfeld mit 97 Maassen und

C. das Zielona Grubenfeld mit 31 Maassen, — welche eine Gesammtfläche von 2,145.024□ Klafter bedecken.

Die Schwefelgewinnung hat sich aber bisher nur auf das nördliche Grubenfeld *(A)* beschränkt, von dem ungefähr $^1/_5$ in Bau genommen ist. Dieser Feldertheil ist durch eine Reihe von Schächten und durch einen von Norden her angeholten Wasserlosungsstollen aufgeschlossen. Der Abbau erfolgt in 3 Horizonten. Den oberen Horizont bildet der Wasserlosungsstollen, der mittlere liegt 4 Klafter und der tiefe 6 Klafter unter ersterem. Die Förderung aus den 15—30° tiefen Schächten erfolgt mittelst Haspeln. Die Grubenwässer werden aber mit einer Dampfmaschine zu dem Wasserlosungsstollen gehoben und treten aus diesem zu Tage.

Seit dem Jahre 1861 bis inclusive 1867 wurden jährlich gegen 300.000 Centner (Erze) gewonnen. Das Ausbringen aus den „Erzen" in der Hütte, durch einen einfachen Ausschmelzungsprocess bewerkstelligt, beträgt 11—12 Procent Rohschwefel, der aber nur 4 Procent fremder Bei-

mengungen enthält und in der Qualität vollkommen dem aus Sicilien importirten Rohschwefel gleicht.

Der Verlust beim Ausbringen rührt zum Theile daher, dass der schwefelführende Mergel Kalk enthält, daher sich beim Ausschmelzen stets ein gewisses Quantum Schwefelcalcium bildet.

In Mitte des schwefelführenden Terrains treten schwefelwasserstoffhältige Quellen auf, die zur Anlage eines Bades Veranlassung gegeben haben.

Diese Wässer, die in ganz gleicher Weise auch in den Gruben hie und da auftreten, setzen rasch gelblich graue Häutchen von Schwefel ab, ganz ähnlich den hier vorkommenden, und sie sind wohl aus grösseren Tiefen emporgelangend, die Ursache der ganzen Schwefelablagerung gewesen, entgegengesetzt der Ansicht, dass sie umgekehrt ihren Gehalt an Hydrothion dem Durchsickern durch die schwefelhältigen Schichten verdanken.

Was nun das Vorkommen auf dem vom Bergbau noch nicht in Angriff genommenen Terrain betrifft, so sind darüber von Seite des Verwalters Herrn Pauli sehr sorgfältige Untersuchungen gepflogen worden, um die Mächtigkeit und Ausdehnung desselben zu constatiren. Insbesonders ist in dieser Richtung hervorzuheben, dass eine Reihe von Bohrungen ausgeführt wurde, welche werthvolle Aufschlüsse lieferten, und speciell das Vorkommen des Schwefels in allen drei Grubenfeldern auf eine bedeutende Erstreckung und in mehreren Horizonten nachgewiesen haben. Nicht minder hat Herr von Kirchmeier durch den preussischen Bergwerks-Referendar Herrn Brüll und den früheren Bergamts-Adjuncten in Szwoszowice Herrn Ambrosz ausführliche Studien über das Terrain veranlasst, so dass es mit Hilfe aller dieser Daten nicht schwierig war, binnen kurzer Zeit sich an Ort und Stelle über die zu gewärtigenden Aussichten dieses Bergbaues, bei seiner weiteren Ausdehnung auf die noch unverritzten Felder zu orientiren.

Fasst man das Resumé der Beurtheilung, zu welche Herr Paul in geologischer Beziehung gelangte, in Kürze zusammen so ergibt sich:

1. Der bestehende Schwefelbergbau kann zwar bei Erhöhung der Betriebsmittel noch eine Zeitlang selbst eine die letztjährigen Productionen übersteigende Jahresleistung erreichen, bietet jedoch wenn nicht in Rechnung zu stellende Mengen von Schwefelmergel im Tiefbau erschlossen werden sollten, für eine grössere Industrie-Unternehmung und für eine längere Reihe von Jahren keine hinlängliche Garantie. Dies bezieht sich auf das jetzt in Abbau stehende Feld.

2. Das westliche Grubenfeld besitzt dagegen durchaus denselben geologischen Bau wie ersteres, was durch Schächte und Bohrungen hinlänglich erwiesen ist. Allerdings stellt das Vorkommen keine zusammenhängenden Flötze dar, was eine stereometrische Schätzung der Erzmengen ausschliesst. Aber bei den vollkommen gleichen geologischen Verhältnissen ist der Schluss zulässig, dass auch das Schwefelmaterial in ähnlichen Verhältnissen wie im bisherigen Bergbau vertheilt sein dürften, und da der letztere in den letzten Jahren durchschnittlich 20.000 Centner Rohschwefel lieferte, so kann eine gleiche Jahresproduction in diesem noch ganz unberührten Terrain, dessen Flächenausdehnung dem des alten Bergbaues gleichkommt, wohl für eine längere Reihe von Jahren veran-

schlagt werden. Da zudem der bestehende Bergbau noch nicht erschöpft ist, so ist überhaupt eine rasche Erschöpfung des ganzen Terrains durchaus nicht zu befürchten.

Bekanntlich liegt Szwoszowice im Centrum eines Formations-Complexes, der ausser dem Schwefel, als Massenvorkommen noch zwei weitere der grossen Factoren der chemischen Industrie, nämlich Salz und Kohle enthält.

Die Idee an diesem in seiner Art so günstigen Vereinigungspunkte aller Erfordernisse für eine chemische Industrie, eine solche auch zu gründen, wurde daher schon vor langer Zeit eifrigst befürwortet, doch begnügte sich das Montanärar den gewonnenen Schwefel ohne weitere Verarbeitung in den Handel zu bringen.

In der That standen einem derartigen Unternehmen Hindernisse entgegen, welche erst zur Zeit als völlig beseitigt zu betrachten sind. Erst seit Krakau, von dem Szwoszowice nur etwa eine Stunde entfernt ist, der Knotenpunkt grosser Eisenbahnlinien geworden ist, steht einer chemischen Fabrication im grossen Style auch ein entsprechendes Absatzgebiet offen.

Nicht minder wird nun erst die Fabrication innerhalb bestimmter Grenzen sich unbehindert entwickeln können, weil diese mit dem Bergbau eine vereinigte Unternehmung bilden kann.

Es ist sonach projectirt, zunächst den Schwefel zu Schwefelsäure zu verarbeiten und im weiteren Anschlusse daran seiner Zeit Glaubersalz, Soda und Salzsäure zu erzeugen.

Das ausbringbare Quantum von jährlich 20.000 Centner Schwefel gestattet dieser Industrie, die unter sehr günstigen Verhältnissen arbeiten kann, grosse Dimensionen anzunehmen.

Paul K. M. Vorlage der geologischen Karte des nördlichen Zempliner- und Ungh'er Comitates.

Das Terrain, welches dem Vortragenden im Sommer 1869 zur geologischen Detailaufnahme zugewiesen worden war, war im Norden durch die ungarisch-galizische Landesgrenze, im Westen durch das Laborez-Thal, im Süden durch das Trachytgebirge des Vihorlat, im Osten ungefähr durch die Grenze der Comitate Ungh und Beregh begrenzt. Ausserdem wurde auch noch das Kalkgebirge südlich von Homonna im Zempliner Comitate, dessen westlicher Theil bereits im Sommer 1868 einer vorläufigen Begehung unterzogen worden war, untersucht und an einigen schön aufgeschlossenen, natürlichen Profilen die Gliederung der oberen Trias-, Rhätischen- und Liasbildungen im Detail studirt.

Mit Ausnahme dieses Kalkgebirges und der in das Terrain von Süden her hineintretenden Trachytmassen des Vihorlat gehört das ganze oben abgegrenzte Terrain dem Karpathensandstein-Gebiete an, und zwar sind es, wie in dem im Jahre 1868 aufgenommenen Sároser Comitate, ausschliesslich die jüngeren (ober-eocänen oder oligocänen) Abtheilungen dieser Gesteinsgruppe, die wir hier entwickelt finden.

Die bereits im vorigen Jahre aufgestellten Glieder dieser Formation konnten sämmtlich auch in diesem Terrain wiedererkannt und kartographisch ausgeschieden werden, und wurden noch um ein weiteres Glied, welches das älteste der ganzen Reihe darstellt und mit dem Namen Sandstein von Uszok belegt wurde, vermehrt. Die Gliederung dieses Ge-

bietes ist somit von oben nach unten: 1. Magura-Sandstein (mit Conglomeratlager), 2. Belowezsa-Schichten (in den höheren Lagen mit Einlagerungen der Smilno- oder Meletta-Schiefer), 3. Ropianka-Schichten (Petroleum-Niveau), 4. Sandstein von Uszok (wohl ein Analogon der in Ropianka als Liegend der Ropianka-Schichten erbohrten, mit Petroleum imprägnirten Sandsteines).

Die Lagerung dieser Schichten zeigt in einer Klarheit, wie sie nur selten angetroffen werden dürfte, eine Reihe von, von NW. nach SO. orientirten Falten- und Aufbruchswellen, bei denen immer die höheren, schön bewaldeten Bergrücken von Magura-Sandstein, die niedrigeren gewöhnlich mit minder üppiger Vegetation bedeckten Hügelzüge aus Belowezsa-Schichten bestehen; die Ropianka-Schichten treten nur in tieferen Thälern unter den letzteren hervor.

Das Petroleumvorkommen von Luch im Unghthale gehört, wie sämmtliche dem Vortragenden im Sároser- und Zempliner Comitate sowie in den zunächst angrenzenden Theilen Galiziens bekannt gewordenen Petroleumquellen, den typischen Ropianka-Schichten an; einen bedeutenderen Werth besitzt dieses Vorkommen wegen der höchst ungünstigen, vollkommen senkrechten Stellung der Schichten nicht, und dürfte der Abbau desselben kaum jemals ein regelmässiges, mit einiger Wahrscheinlichkeit vorauszuberechnendes Ergebniss liefern.

Ein zweites Petroleumvorkommen zu Dobra im Zempliner Comitate, welches der Vortragende im letzten Sommer besuchte, reducirte sich bei näherer Betrachtung auf ein, zum Zwecke der Pflasterung dem Ondava-Flusse entnommenes Bruchstück von imprägnirten Ropianka-Schichten, welches bei Gelegenheit einer Brunnengrabung in einem Schuppen zertrümmert worden war, und aus welchem nun auf die Oberfläche des in diesem Brunnen sich sämmelnden Infiltrationswassers Erdöl herausickerte. Dieses an sich unbedeutende Factum liefert mindestens den Beweis, wie reich an Petroleum die Ropianka-Schichten des oberen Ondova-Thales an Petroleum stellenweise sein müssen, wenn ein weit herabgeschwemmtes und vielleicht schon sehr lange im Flussbette gelegenes Bruchstück noch soviel Erdöl enthielt, um zu einer solchen Täuschung Veranlassung zu geben.

Einsendungen für die Bibliothek und Literaturnotizen.

T. Fuchs. **Ch. Mayer.** Tableau synchronistique des terrains tertiaires inférieurs. 4$^{\text{ème}}$ édition, Zürich 1869. (Ein grosses autographirtes Folioblatt.)

Die vorliegende Arbeit gibt in Ergänzung der in Nummer 6 (pag. 114) der Verhandlungen vom vorigen Jahre angezeigten synchronistischen Tabelle, welche blos die jüngeren Tertiärbildungen umfasste; eine chronologisehe Uebersicht der älteren Tertiärformation. Der Verfasser fügt darinnen den bisherigen sechs Hauptstufen (Tongrien, Ligurien, Bartonien, Parisien, Londonien, Soissonien) noch eine siebente das „Flandrien" hinzu, welche jene im Ganzen noeh wenig bekannten und theilweise selbst ihrer Natur nach noch problematischen Bildungen umfasst, welehe den Uebergang vom Eocän in die Kreideformation vermitteln sollen. (Süsswasserkalk von Rilly, Grobkalk von Mons, die Colonie von eretacischen Echiniden Leymerie's).

Aus dem Detail interessirt uns wohl vor Allem die Rubrik, welche das norditalienische Eocän umfasst, und dies um so mehr als der Verfasser so innig mit den alpinen Verhältnissen der Eocänformation vertraut, im Verlaufe des verflos-

senen Sommers Gelegenheit hatte, persönlich die Verhältnisse des Vicentinischen Eocän's zu studiren und die diesbezüglichen Arbeiten von Suess zu controliren. Es kann uns nur zur grössten Freude gereichen seine Resultate mit den von Suess gewonnenen in allen wesentlichen Punkten übereinstimmen zu sehen, so namentlich in jenen beiden Cardinalpunkten, welche die Stellung der Cerithien und Cyrenen führenden Tuffe von Ronca und der Schichten von Priabona betrifft. Auch der Verfasser überzeugte sich nämlich von der Thatsache, dass die ersteren unter, die letzteren hingegen ober dem Kalke von Ronca, dem Vertreter des unteren und mittleren Grobkalkes liegen, und nicht umgekehrt wie es nach den bisherigen Anschauungen hätte sein sollen. Was jedoch die von Mayer vorgeschlagene Parallelisiruug der einzelnen Glieder anbelangt, so wird dieselbe von Seite der Fachgenossen wohl in vielen Fällen auf bedeutenden Widerspruch stossen. So wird vor allen Dingen die Stellung grosses Bedenken erregen, welche der Verfasser den Tuffen von Ronca zuweist, indem er dieselben mit der oberen Abtheilung der Sables inférieurs parallelisirt, während ihre Fauna, wie dies erst kürzlich von Hébert so überzeugend naehgewiesen wurde, doch so unzweifelhaft mit derjenigen des oberen Grobkalkes und der Sables moyens übereinstimmt. Ebenso ist nicht klar, was den Verfasser bewogen habe, die Ablagerungen von Piszke und Torna ins obere Oligocän, auf eine Stufe mit Étampes, Kleinspauwen und Weinheim zu stellen, da die vollständige Uebereinstimmung dieser Ablagerungen mit den Tuffen von Ronca durch die treffliche Arbeit Zittel's wohl über allen Zweifel gestellt ist.

In Betreff des gesammten Flysches, des Wiener- und Karpathen-Sandsteines schliesst sich der Verfasser der Ansicht derer an, welche darinnen ein unteres Glied der Oligocänformation erblicken.

K. Paul. **W. A. Ooster.** Die organischen Reste der Zoophycos-Schichten der Schweizer Alpen (Protozoe Helvetica 1. Bd. II. Abth. 1869).

Die unter dem Namen *Zoophycos* in Europa durch Massalongo zuerst abgebildeten Reste werden jetzt von den meisten Paläontologen als zum Pflanzenreiche (den Algen) gehörend, betrachtet, während sie früher theils zu den unteren Thierklassen gestellt, theils als gänzlich anorganisch betrachtet wurden. O. Heer beschreibt diese Gattung (Urwelt der Schweiz) als: „Grosse Meerespflanzen, bei denen mehrere Blätter wirbelförmig oder in einer sehr gedrängten Spirale um eine centrale Axe herumstehen; die Blätter sind bogenförmig gekrümmt und von zahlreichen, starken Längsverven durchzogen, welche am Grunde und vorn zusammenlaufen". Nach Ooster erscheint der *Zoophycos* als „ein in einer mehr oder weniger gedrängten trichterförmigen Spirale gewundenes breites Band, oder eine Platte von geringer Dicke, mit Sporangien erfüllt, welche meist in den rippenförmigen, höchst unregelmässigen, oft gegabelten Längswurzeln liegen. Ein Stengel ist nicht bestimmt in Verbindung mit der Spirale beobachtet worden". Die bei vielen Exemplaren beobaehteten abweichenden Formen, „mit getrennten Segmenten sehr verschiedener Gestalt" oder „mit einseitigen, Rippen ähnlichen Verdickungen" betrachtet der Verfasser als durch Verschiebung, Faltenlegung oder Bruch bei mehr oder weniger senkrechten Druck auf dem spiralen Trichter hervorgebrachte Zufälligkeiten, während Unterscheidungsmerkmale der einzelnen Arten in der Form der Sporangien und Längsnerven liegen.

Der Verfasser gibt die Beschreibung und Abbildung folgender Arten:

1. Aus rhätischen Schichten:? *Meyalodon gryphoides Gümb., Polycampton alpinum Ooster (gen. et spec. nov.* verwandt mit *Oldhamia* und den lebenden Gattungen *Campanularia* und *Sertularia), Zoophycos flabelliformis v. Fischer-Ooster., Halymenites rectus v. Fischer-Ooster, Münsteria sp.* und Chondriten.

2. Aus jurassischen Schichten: *Zoophycos scoparius Thiollicre sp., Zooph. scoparius var. Lysensis Ooster.*

9. Aus Kreideschichten: *Zooph. Brianteus Mass.*

Aus den Tertiärablagen der Schweizeralpen sind dem Verfasser bis jetzt keine *Zoophycos* bekannt geworden; die Gattung fehlt jedoch den Tertiärschichten nicht, indem Referent selbst in dem obereocänen Karpathen-Sandsteine (Magura-Sandsteine) des Sároser Comitates ein Fossil auffand, welches zwar noch Species nicht näher determinirbar, so doch unzweifelhaft dem Genus *Zoophycos* angehört.

Dr. E. v. Mojsisovics. **Prof. L. Rütimeyer.** Ueber Thal- und Seebildung. Beiträge zum Verständniss der Oberfläche der Schweiz. Basel, 1869. (4°. 94 Seiten, 1 chromolithographirte Karte.) Gesch. d. Verf.

Die vorliegende Schrift zerfällt nach der Methode der Untersuchung in zwei wesentlich verschiedene Theile; die Abschnitte über Thalbildung sind vorwaltend inductiv gehalten, die Kapitel über Seebildung und Geschichte der Thäler hingegen basiren auf vorwiegend abstracter Grundlage.

Ausserordentlich lehrreich, durchaus mit Bezug auf bestimmte schweizerische Thäler, sind die Ausführungen über die Thalbildung. Sie bilden eine sehr erwünschte Bereicherung der deutschen, insbesondere der deutschen alpinen Literatur über das Thema der Denudation, welchem deutsche Geologen bisher noch wenig Aufmerksamkeit zugewendet hatten, während dasselbe in den englischen Fachjournalen bereits zu einem stehenden Artikel geworden ist. Der Verfasser schildert die Mechanik der Denudation in nicht dislocirtem Gestein (Gebiet der ungestörten Molasse und Nagelfluh) und in dislocirtem Gestein (Alpen), in Längs- und Querthälern; er lehrt den Einfluss der Gesteinsbeschaffenheit und der Schichtenstellung auf die Bildung verschiedener Thalformen kennen; er führt den Nachweis, dass auch die Thäler in dislocirtem Gestein der Hauptsache nach Erosionsthäler sind, und zeigt an einer Reihe von instructiven Beispielen aus den Alpen, dass Perioden relativer Ruhe (oder Stillstandes der Thalbildung) mit Perioden energischer Arbeit alternirten; er sucht das relative Alter verschiedener Thalstrecken und Thalstufen zu bestimmen.

Die Frage der Seebildung wird aus völlig neuem Gesichtspunkte zu lösen versucht. Der Verfasser unterscheidet zwischen Berg- und Randseen. Die ersteren erscheinen ihm als ephemere Bildungen, als „kleine Episoden in der Geschichte rasch auwachsender Thäler"; unter den letzteren versteht er die grossen am Nord- und Südfusse der Alpen liegenden Wasserbecken, welchen ein höheres Alter zuzuschreiben sei. Der genetische Unterschied zwischen Berg- und Randseen liegt, nach des Verfassers Ansicht, lediglich im Alter. Die Becken der Randseen sind Reste alter Flussläufe; ihre Abdämmung (durch Bildung von „See-Riegeln") erfolgte durch die wiederholten linearen Bodenschwankungen, welchen das grosse schweizerische Tertiärthal seit der Eocänzeit ausgesetzt war.

Mit den voranstehenden Zeilen bezweeken wir lediglich nur den Gegenstand der vorliegenden Abhandlung in Kürze anzudeuten. Bei der Fülle von anregenden Details, welche das Buch enthält, und der Mannigfaltigkeit der zur Sprache gebrachten Gesichtspunkte mussten wir auf eine nur halbwegs vollständige Angabe des Inhaltes und des Gedankenganges von vorneherein verzichten.

Dr. M. N. **G. v. Helmersen**. Ueber devonische Steinkohle von Malöwka. Sep.-Abdr. aus den „Bulletins de l'academie de St. Petersbourg, Tom VIII, 1868". Gesch. d. Verf.

Auf Grund genauer Bohrregister gibt hier der Verfasser ein Profil durch die untersten Theile der Kohlen- und einen Theil der Devonformation, welche unter marinen fossilführenden Kalken und Thonen, zwei allerdings nicht bauwürdige Steinkohlenflötzchen enthält; immerhin ist die Thatsache des Vorkommens devonischer Kohle sehr bemerkenswerth, so wie auch das gegebene Profil, wohl das vollständigste, welches wir aus Central-Russland besitzen, für die Kenntniss der genannten Formationen von beachtenswerther Bedeutung ist.

Dr. M. N. **G. v. Helmersen**. Studien über die Wanderblöcke und die Diluvial-Gebilde Russlands 1869. Auszug aus den „Memoires de l'académie des sciences de St. Petersbourg. Série VII. Tom. 14. Nr. 7. 147 S. 4°. und 10 Tafeln". Gesch. d. Verf.

Die grosse Menge interessanter Thatsachen aus einem der Gebiete, welche zur Beobachtung der Glacial-Erscheinungen wohl die günstigste Gelegenheit bieten, und die Schärfe, mit welcher die Schlüsse aus diesem Material gezogen sind, machen diese Abhandlung zu einer der wichtigsten, welche in neuerer Zeit in dieser Richtung veröffentlicht worden sind.

Zu Anfang finden wir eine Schilderung der verschiedenen hierher gehörigen Erscheinungen. Zuerst werden die oft riesigen, theils frei liegenden, theils im Lehm vergrabenen Wanderblöcke beschrieben, welche meist aus altkrystallinischen (Granit, Syenit u. s. w.) etwas spärlicher aus metamorphischen, nur sehr selten aus jüngeren sedimentären Gesteinen bestehen. Dann folgen die Geschiebe und Gerölle u. s. w.

Ein eigener Abschnitt ist den sogenannten Åsar gewidmet, Höhenzügen, welche aus einem Haufwerk abgerundeter Gesteine bestehen, und sich durch meist

vorhandene Schiehtung, Lagerung, Riehtung u. s. w. streng von Moränen unterseheiden. Dieselben sind theils als Ueberbleibsel erodirten Bloeklehms zu betraehten, theils wurden sie dureh das Stranden steintragender Eismassen zusammengeführt.

Diese Betraehtungen und Beobaehtungen führen zu einer Reihe sehr interessanter Resultate über die Niveausehwankungen, welehen das Land in der postplioeänen Zeit unterworfen war. Sehliesslieh wiederlegt der Verfasser auf das vollständigste die Ansieht, dass die erratisehen Erseheinungen nur die Wirkung einer stürmisehen Fluth seien, und beweist, dass nur dureh die eombinirte Wirkung von Gletscherbewegung, strandenden Eis-Flotten und der stets thätigen Erosion eine genügende Erklärung möglich sei.

Dr. M. N. **H. Trautschold.** Ueber säculare Hebungen und Senkungen der Erdoberfläche. Auszug aus Nr. 1 des Bull. de la soc. imp. des naturalistes de Moscou. 1869. Gesch. d. Verf.

Je unzugänglieher der directen Beobaehtung ein Gegenstand ist, je sehwieriger die Constatirung der Thatsaehen und je grösser und bedeutender die Zahl und der Umfang der Fehlerquellen ist, welehe uns in einem Gebiete der Naturforsehung entgegentreten, um so weiter werden die Ansiehten der Forseher in Betreff einer Materie auseinander gehen und um so mehr wird der nie ganz von Einwirkungen der Phantasie befreiten Speculation Spielraum eingeräumt sein.

In wenigen Gegenständen wird all' dieses mehr Platz greifen als in den Fragen, welehe auf die säeularen Hebungen oder Senkungen von Festländern und Inseln, Vorsehreiten und Steigen oder Zurüekweiehen und Sinken des Meeres Bezug haben. Bei der geringen Breite der Basis, auf welcher sieh ein mäehtiges Gebäude von Sehlüssen und Speculationen erhoben hat, ist es ganz begreiflieh, dass die jetzt verbreiteten Ansiehten in dieser Riehtung keine allgemeine Anerkennung finden.

In der angeführten Sehrift nun führt der Verfasser mit grosser Literaturkenntniss die Thatsaehen auf, welehe der Begründung der jetzt geltenden Ansehauung, dass manche Continente in einer säcularen Hebung, andere in einer derartigen Senkung begriffen seien, zu Grunde liegen und sucht deren Beweiskraft zu widerlegen, während er glaubt, dass eben diese Beobaehtungen weit besser mit der Annahme eines allmähligen Sinkens des Meeresniveau's übereinstimmen. Als Grund dieses Sinkens führt er auch die Wassermassen an, welehe durch das organisehe Leben, die Bildung wasserhaltiger Gesteine, die Anhäufung polarer Eismassen, Versiekern ins Erdinnere u. s. w. der Cireulation und somit dem Meere entzogen werden. Allerdings ist der Verfasser genöthigt von säcularer Niveauveränderung verschiedene, plutonisehe Hebungen anzunehmen, welehe als Ursache der versehiedenen Lagerungsstörungen der Sehiehten angesehen werden. Wir glauben kaum, dass die Betrachtungen, in welehe sieh der Verfasser zum Zweek einer Klärung dieser wiehtigen Frage vertieft hat, sehneller Beweiskraft erlangen werden, als die wenn aueh noeh unzulänglieheu Beobaehtungsresultate, welehe er damit zu entkräften sueht.

Dr M. N. **Karl August Lossen.** Metamorphische Schichten aus der paläozoischen Schichtenfolge des Ostharzes. Abdruck aus der Zeitschr. d. deutsch. geol. Gesellsch. 1869. Gesch. d. Verf.

Wie überall, wo in der Wissenschaft eine lange vernaehlässigte Methode sieh endlich Geltung verschafft, und wo der Forsehung dureh Oeffnung eines neuen Weges sieh ein weites, wenig bebautes Feld bietet, so war es aueh in der Petrographie der Fall, dass naeh den Arbeiten von Bisehoff und Anderer, welehe der „ehemisehen Geologie" Bahn gebroehen haben, etwas zu ausseliiessliches Gewicht auf die von ihnen eingesehlagene Riehtung gelegt wurde. So verdienstlieh aueh die meisten Arbeiten sind, welehe Entstehung und Umwandlung der Gesteine vom rein ehemisehen Standpunkt behandeln, und so viele der wichtigsten Thatsaehen dureh sie bekannt wurden, so ist doch nieht zu läugnen, dass die Unterordnung der geologisehen Beobachtung manchen Fehler mit sieh bringen musste. Um so erwünsehter sind Arbeiten, wie die vorliegende, in welchen das geologisehe Moment ohne Vernaehlässigung des ehemisehen an die Spitze gestellt ist.

Die paläozoischen Gesteine des Harzes mit ihren zahlreiehen interessanten Contaeterseheinungen an der Grenze gegen Granite und Diabase und namentlieh

die Porphyroide und hällaflintartigen Gesteine, welche in der Nähe der Diabase auftreten, bieten für eine derartige Untersuchung ein sehr dankbares Thema.

Es ist nicht möglich die Menge interessanter Einzelheiten hier zu verfolgen und aufzuführen, und ich will nur auf gewisse Thatsachen aufmerksam machen: dass die „gemeine", vom Auftreten von krystallinischen Gesteinen unabhängige Metamorphose [1]) da am stärksten ist, wo zahlreiche gewaltsame Dislocationen und Schichtstörungen im Grossen auftreten; dass die petrographisch verschiedenen Diabaslager in Begleitung bestimmter Contactgesteine feste Niveaus einnehmen; dass die Contactgesteine auf beiden Seiten eines Diabaslagerganges eine nach diesem hin in ihrer krystallinischen Ausbildung wachsende petrographische Reihe bilden, während gegen den Diabas selbst kein Uebergang stattfindet, u. s. w.

Den Schluss bildet eine nochmalige Besprechung des Sericits, welchen der Verfasser in seiner früheren Arbeit über die Taunusgesteine [2]), einer eingehenden Discussion unterzogen und als Bestandtheil gewisser Schiefer in grosser Verbreitung nachgewiesen hatte, dessen mineralogische Selbstständigkeit aber von anderer Seite angezweifelt worden war.

F. v. V. **Dr. Bernhard Kosmann.** Der Apatit von Offenheim und der Kalkwavellit von Dehrn und Ahlbach. Sep.-Abdr. aus dem Jahrbuch des Nassauischen Vereins für Naturkunde. Jahrg. XXI und XXII. p. 417.

In der Phosphoritgrube bei Offenheim wurden in einem grösseren nesterartigen, durch die bedeutende Entwicklung der grünen Incrustationen des Phosphorits bemerkenswerthen Vorkommen, Apatit Krystalle gefunden. Dieselben erscheinen an der Oberfläche jener Incrustationen, welche Bergrath Stein bekanntlich mit dem Namen „Staffelit" belegte. Die Krystalle haben theils eine hellgrüne und weingelbe Färbung und eine Ausbildung nach dem tafelförmigen, seltener nach dem säulenförmigen Typus, theils sind sie von grüner bis grünlichweisser Farbe und zeigen dann nur das hexagonale Prisma. Nach den, vom Verfasser angestellten chemischen Untersuchungen wäre die Definirung des Staffelites, als eine besondere Mineralspecies aufzugeben, und derselbe nur, als ein in seiner Ausbildung gehemmter und in Folge zu schneller Krystallisation mit den Salzen der Mutterlauge verunreinigter Apatit aufzufassen.

Anschliessend hieran reiht sich eine zweite Mittheilung, welche das Vorkommen von Kalk-Wavellit betrifft. Der Verfasser fand nämlich in den Phosphoritgruben bei Dehrn und Ahlbach in bedeutenden Massen ein weisses, in seinem äusseren Ansehen dem Wavellit vollkommen gleichendes Phosphat, dessen feine weisse, zu concentrisch-strahligen Aggregaten vereinigte Nadeln die Hohlräume der Phosphoritbreccie bedeckten.

Die quantitative Untersuchung stellte jedoch heraus, dass dieses Mineral nicht, wie auch Stein beschrieb, als Wavellit, sondern vielmehr wegen des bedeutenden Gehaltes an phosphorsaurem Kalk am besten als Kalk-Wavellit zu bezeichnen sein dürfte.

F. v. V. **C. A. Stein.** Bemerkungen zu Dr. B. Kosmann's Aufsatz über den Apatit von Offenheim und den Kalkwavellit. Sep.-Abdr. aus dem Jahrbuch des Nassauischen Vereins für Naturkunde. Jahrgang XXI und XXII. p. 469. Gesch. des Verfassers.

Die Untersuchungen Dr. Kosmann's, nach welchen die Mineralspecies „Staffelit" als solche verworfen wird, gaben dem Verfasser die Veranlassung zur Veröffentlichung von Gegenbemerkungen, in welchen die Annahme aufrecht erhalten wird, dass der Staffelit auch fernerhin als selbstständige Mineralspecies zu betrachten sei, eine Annahme, der auch Professor F. Sandberger und Dr. Th. Petersen beistimmen.

Aus dem von Prof. Sandberger an Herrn Stein gerichteten Schreiben geht auch noch hervor, dass derselbe den „Kalk-Wavellit" nur als Pseudomorphose kennt, und eine Aufstellung desselben als feste Species sehr fraglich findet.

---

[1]) Metamorphisme général bei Delesse.
[2]) Zeitschr. d. deutsch. geol. Gesellschaft. 1870.

F. v. V. **Dr. Hermann Credner.** Geognostische Aphorismen aus Nord-Amerika. Mit Tafel Zeitsch. für ges. Naturwiss. 1870. Band 35. Gesch. d. Verf.

1. Ueber ein Eisenvorkommen auf Contactgängen in Süd-Carolina.

Die huronische Schieferformation der südlichen atlantischen Staaten Nord-Amerikas, welche aus einer normalen Sichtenreihe von Glimmer-, Talk-, Thon-, Chlorit- und Staurolith-Schiefer, Itakolumit-, Quarzit-, krystallinischem Kalkstein und quarzigen Conglomeraten besteht, wird nicht selten von Eruptivgesteinen durchsetzt, worunter das gewöhnlichste der Diorit ist, welcher sowohl in Stöcken wie in Gängen von wechselnden Dimensionen auftritt. Wie in Virginia und Nord-Carolina so zieht sich durch Süd-Carolina eine Zone von huronischen Schiefern welche an manchen Punkten ihres Goldgehaltes wegen abgebaut werden. Die im Nachfolgenden mitgetheilten Beobachtungen beziehen sich auf die im Laucaster Districte befindliche, unter dem Namen Haile Goldmine bekannte Localität. Es findet sich daselbst an der Contactfläche zwischen Diorit und Quarzschiefer reiner, dichter, zuweilen Glaskopf-artiger Brauneisenstein mit einer durchschnittlichen Mächtigkeit von 4 Zoll, welcher Saalband-artig den Dioritgang begleitet.

2. Ueber Erzvorkommen im untersilurischen Dolomite Virginias und einiger anderer Localitäten.

Im südwestlichen Theile Virginias sind die huronischen Talk-, Glimmer- und Chloritschiefer überlagert von den Schichten der Primordialzone, welche Schichtenreihe mit mächtigen Thonschiefermassen beginnt, auf welche harte Sandsteine und Conglomerate folgen. Auf diesen letzteren lagern mächtige, graue, dolomitische Kalksteine — Trenton-Kalke, — welchen in ihrem unteren Niveau hell gelblichgraue Dolomite angehören.

Zwischen den Bänken dieses Gesteines liegen nun die, zwischen 8 und 20 Fuss schwankenden, vorwiegend aus Blei- und Zinkerzen bestehenden Erzlagerstätten. Ausser dem Bleierzvorkommen von Austin in Virginien gehören hieher auch die Galmeilagerstätten von Knoxville in Tennesse, jene von Friedensville in Pennsylvania, die Bleiglanzvorkommen von Rossi in New-York und die Schwefelkies- und Brauneisen-Steinlager zahlreicher anderer Punkte.

3. Ueber Geröllumwallungen nord-amerikanischer Seen..

An vielen Seen der Staaten Michigan, Wisconsin und Jowa, insbesondere aber von Antoine-See im Innern der Oberen Halbinsel von Michigan, gewahrt man bei flachen Ufern eine Umgürtung derselben von regelmässiger, mehr oder weniger häufig durch Lücken unterbrochener Geröll-Umwallungen, welche den Contouren der Wasserbecken genau folgend oft eine Höhe von 10 Fuss erreichen. Dieselben bestehen aus Sand, Gerölle und Fussgrossen nordischen Geschieben von Granit, Porphyr, Diorit u. s. w. Die Erklärung für den Ursprung solcher Geröllwälle scheint in dem ausserordentlich kalten Winter zu liegen, welchen jene Landstriche besitzen. Der Verfasser glaubt, dass durch das am Bodeu des Sees zwischen den Geröllen krystallisirende Eis die dem Rande des Sees zunächst liegenden Blöcke an das sanft geneigte Ufer hinaufgeschoben werden.

G. St. **Kaiserliche Akademie der Wissenschaften in Wien.** Anzeiger Jahrgang 1869. Nr. XXVI. Sitzung am 2. December.

V. v. Zepharovich. Die Fortsetzung Nr. 4 der mineralogischen Mittheiluugen, welche der Verfasser übersendete, bespricht in zwei Abschnitten die folgenden interessanten Mineralvorkommen. 1. Ullmannit- und Pyrit-Krystalle, welche in jüngster Zeit im Hangend-Glimmerschiefer der Siderit-Lagerstätte des Löllinger-Hüttenberger Erzberges, in schaligem Baryt eingewachsen, angetroffen wurden. Für die Charakteristik des in Oesterreich bisher nicht bekannten Ullmannits ergab die Untersuchuug des Löllinger Vorkommens einige neue Thatsachen. Während bisher nur die Krystallformen 111, 100 und 101 bekannt waren, gehören die Krystalle dieses neuen Vorkommens der geneigtflächig-hemiedrischen Abtheilung des tesseralen Systemes an und sind der Zwillingsbildung unterworfen. Nach einer von Dr. W. Gintl ausgeführten Analyse (Schwefel 15·22, Antimon 50·53, Arsen 3·10, Nickel 27·38, Wismuth und Blei 3·89) wird für den Ullmannit die Formel $Ni_2 \left\{\begin{matrix}\frac{9}{10}\,Sb\\ \frac{1}{10}\,As\end{matrix}\right\} S_2$ abgeleitet. Das specifische Gewicht ist 6·7. — An den Pyrit-Krystallen des genannten Fundorts 111·120 suchte der Verfasser jene Formen zu

finden, welche durch das treppenartige Heraustreten ihrer Flächen in schmalen Leisten, die feine Riefung der Octaederflächen bewirken; er erhielt durch approximative Messungen die Indices für die Ikositetraeder (211, 433 und 655) und das (Zone 210, 421) beobachtete Dyakisdodekaeder 12·6·5, für welche er jedoch, da sie neue Pyrit-Formen wären, noch entscheidendere Nachweise in Aussicht stellt. 2. Eine nähere Untersuchung der prachtvollen Sphen-Zwillinge vom Rothen-Kopf im Zillerthal (vom Jahre 1863) führte zu dem Resultat, dass der für diese Zwillinge von Hessenberg (Min. Not. Nr. 6) angenommene eigenthümliche Hemimorphismus der Componenten sowie auch das ungewöhnliche für dieselbe deducirte Bildungsgesetz (Zwillingsaxe die Klinodiagonale), nicht haltbar sind.

A. Březina. Entwickelung der tetartosymmetrischen Abtheilung des hexagonalen Krystallsystems, nebst Bemerkungen über das Auftreten der Circularpolarisation. Diese Abhandlung knüpft an den von V. v. Lang in seinem Lehrbuch der Krystallographie gegebenen Nachweis an, dass die Krystalle nach der Anzahl ihrer Symmetrie-Ebenen in sechs Systeme zerfallen, und dass man in diesen als Unterabtheilungen wiederum zwischen holo- und hemi-symmetrischen Systemen zu unterscheiden habe, je nachdem alle oder nur die Hälfte der durch die Symmetrie-Ebenen bedingten Richtungen dieselben physikalischen Eigenschaften zeigen. Březina untersuchte nämlich den Fall, wo nur ein Viertel der durch die Symmetrische-Ebene bedingten Richtungen wirklich gleichwerthig ist, die Tetarto-Symmetrie, welche nur im hexagonalen Systeme möglich ist und entwickelt hier die derselben zugehörenden Formen.

A. Schrauf. Studien an der Mineralspecies Labradorit. Erster Theil. Sehr schöne Exemplare des Labradorit's von Kiew, welche Barbot de Marny aus Petersburg im Jahre 1868 nach Wien brachte, gaben die nächste Veranlassung zu dieser Arbeit. Als Hauptfundorte werden Kammenoi Brod und Gorosehki im Gouvernement Wolhynien genannt; doch erstreckt sich der im Granit-Gebiet des südlichen Russland's nicht seltene Labradoritfels nicht nur über Wolhynien sondern ist seit 1867 auch aus dem Gouvernement Kherson bekannt. In Dünnschliffen, welche aus Labradoriten von Kiew und von der Küste Labrador angefertigt wurden, wurden Einschlüsse von Augit, Magneteisen und Eisenglanz nachgewiesen.

In Bezug auf die zwei Lamellen-Systeme, durch welche die Erscheinung des Avanturisirens hervorgebracht wird, wurde mittelst des Mikroskopes bei avanturisirender Stellung des Präparates durch Messungen gefunden, dass dem Lamellen-System mit quadratischem Querschnitt (Mikroplakite) eine durch den Index $\bar{4}$, 28·3 bestimmbare, dem zweiten System mit langen, den Augit-Nadeln parallel liegenden Lamellen (Mikrophyllite) eine mit der Fläche 010 zusammenfallende Lage im Labradorit zukomme. Das auf dieser verschiedenen Lage der Lamellen beruhende doppelte Avanturisiren des Labradorits ist von der Erscheinung des „Farbenschillers", welcher der Verfasser einen zweiten Abschnitt zu widmen gedenkt, vollkommen unabhängig.

Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt. Jahrg. 1869. XIX, Bd. Nr. 4. October, November, December. (Mit Taf. XV—XX.) Wien. Dieses Heft enthält:

I. D. Stur. Die Bodenbeschaffenheit der Gegend südöstlich bei Wien. Seite 465—484.

II. Franz Ritter v. Hauer. Geologische Uebersichtskarte der österreichisch-ungarischen Monarchie. Blatt III. Westkarpathen, Seite 485—566.

III. Dr. Edmund v. Mojsisovics. Beiträge zur Kenntniss der Cephalopoden-Fauna des alpinen Muschelkalkes. (Mit 5 Tafeln XV—XIX.) Seite 567—594.

IV. Franz v. Vivenot. Beiträge zur mineralogischen Topographie von Oesterreich und Ungarn. Seite 595—612.

V. D. Stur. Ueber die Verhältnisse der wasserführenden Schichten im Ostgehänge des Tafelberges bei Olmütz. (Mit Tafel XX.) Seite 613—624.

Ausserdem wurde die Bibliothek durch folgende Bücher und Karten bereichert:

a) Einzelnwerke und Separatabdrücke.

Dr. H. v. Dechen. Erläuterungen zur geognostischen Uebersichtskarte von Deutschland, Frankreich, England und den angrenzenden Ländern. Zweite Ausgabe 1869.

P. Sigmund Fellöcker. Geschichte der Sternwarte der Benediktiner Abtey Kremsmünster. Linz 1864.

Dr. Ernst Haeckel. Zur Entwickelungs-Geschichte der Siphonophoren. Beobachtungen über die Entwickelungs-Geschichte der Genera *Physophora*, *Crystallodes*, *Athorybia* und Reflexionen über die Entwickelungs-Geschichte der Siphonophoren im Allgemeinen. Eine von der Utrechter Gesellschaft für Kunst und Wissenschaft gekrönte Preisschrift. Mit 14 Tafeln. Utrecht. Verlag von C. Van der Post II. 1869.

Dr. A. v. Koenen. Ueber das Ober-Oligocän von Wiepke. Sep.-Abdr. aus dem Archiv des Vereins der Freunde der Naturgeschichte in Meklenburg. Jahrgang XXII. Neubrandenburg 1868.

b) Zeit- und Gesellschaftsschriften.

Brünn. Schriften der historisch-statistischen Section der k. k. mähr.-schles. Gesellschaft zur Beförderung des Ackerbaues der Natur- und Landeskunde, redigirt von Chr. Ritt. d'Elvert. XVII und XVIII Bd. 1868.

Leipzig. Walpers. Annales Botanices Systematicae. Tomi Septimi Fasc. IV, auctore Dr. C. Mueller. 1869.

Prag. Rechenschafts-Bericht über die Thätigkeit des Central-Comité für die land- und forstwirthschaftliche Statistik des Königreiches Böhmen im Jahre 1868. Prag 1869.

Wien. Der Bergwerks-Betrieb in den im Reichsrathe vertretenen Königreichen und Ländern der österreich-ungarischen Monarchie für das Jahr 1868. Wien 1869.

Gegen portofreie Einsendung von 3 fl. Ö. W. (2 Thl. Preuss. Cour.) an die Direction der k. k. geol. Reichsanstalt. Wien, Bez. III., Rasumoffskigasse Nr. 3, erfolgt die Zusendung des Jahrganges 1870 der Verhandlungen portofrei unter Kreuzband in einzelnen Nummern unmittelbar nach dem Erscheinen.

Neu eintretende Pränumeranten erhalten die drei früheren Jahrgänge (1867, 1868 und 1869) für den ermässigten Preis von je 2 fl. Ö. W. (1 Thl. 10 Sgr. Preuss. Cour.)

Unsere geehrten Abonnenten werden ergebenst ersucht, die Pränumeration für den Jahrgang 1870 der Verhandlungen möglichst rechtzeitig anzumelden.

Die nächste Nummer der Verhandlungen erscheint am 26. Jänner 1870.

Verlag der k. k. geologischen Reichsanstalt. — Druck der k. k. Hof- und Staatsdruckerei.

№ 2. 1870.

Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Sitzung am 18. Jänner 1870.

Inhalt: Eingesendete Mittheilungen: J. Nuchten. Erdbeben in Grünbach. — J. Krejčí. Diamanten in Böhmen. — A. Boué. 1. Alter der Granite. 2. Fossile Algen. — F. Pošepný. 1. Die Natur der Erzlagerstätte von Rodna in Siebenbürgen. 2. Einige Beziehungen zwischen Erzlagerstätten und Dislocationen. — V. v. Zepharovich. Nachträge für F. v. Vivenot's Beiträge zur mineralogischen Topographie von Oesterreich-Ungarn. — Dr. F. Stoliczka. Reisen in Hinter-Indien auf die Nicobaren und Andamanen. — Vorträge: E. Suess. Neue Säugethierreste aus Oesterreich. — J. Woldřich. Ueber die Gosaugebilde bei Salzburg. — F. Karrer. Neues Vorkommen von Schichten der oberen Kreideformation in Leitzersdorf bei Stockerau und deren Foraminiferen-Fauna. — H. Wolf. Die geologischen Verhältnisse von Oedenburg. — Dr. M. Neumayr. Neue Cephalopoden-Arten aus den *Macrocephalus*-Schichten des Briolthales. — D. Stur. Zwei neue Farnkräuter aus den Sotzka-Schichten von Möttnig in Krain. — Fr. v. Hauer. Karten und Publicationen des geologischen Aufnahmsamtes für England. Einsendungen für das Museum: D. Stur. Pflanzenreste aus dem Quadersandstein von Moletein in Mähren. — J. Szabó. Gesteine der Comitate Heves und Szolnok. — Einsendungen für die Bibliothek und Literaturnotizen: L. Agassiz, Websky Karten- und Bücher-Verzeichniss.

Eingesendete Mittheilungen.

J. Nuchten. Erdbeben in Grünbach (Telegramm an Herrn Sectionsrath von Hauer, angelangt während der Sitzung am 18. Jänner 1870).

Heute Naeht 1 Uhr hier in Grünbaeh ein Erdbeben, 5 Seeunden heftige wellenförmige Bewegung, anscheinend von West nach Ost mit Donner ähnliehem Getöse, Mensehen im Bett gerüttelt, Gläser geklirrt, in der Grube Getöse mit Bewegung leiehter Gegenstände.

Prof. Krejčí. Diamanten in Böhmen. Sehreiben an Herrn Dir. v. Hauer d. D. Prag 15. Jänner).

Ich beeile mieh über einen interessanten mineralogisehen Fund zu beriehten, nämlieh über das Vorkommen von Diamanten im Pyropensande bei Dlažkovie.

Bei der im letzten Herbst vorgenommenen Granatenwäsehe wurde unter den zwisehen Podsedie und Chrašťan auf der gräfl. Sehönborn'sehen Domaine Dlažkovie gewonnenen Pyropen ein besonders harter grünlieh-gelber Edelstein bemerkt, der mir zur Untersuehung übergeben wurde.

Mein Kollege, Prof. Šafařik, der eine eingehende Prüfung desselben vornahm, erkannte in demselben einen eehten Diamanten, welehe Bestimmung ich naeh vorgenommener Controlle bestätiget fand.

(Das Steinehen wiegt leider nur 27 Milligr.)

Es wurde mir von dem gräflieh Sehönborn'sehen Hauptcassier, Herrn Mašek, der mir jenen Diamanten übergab, mitgetheilt, dass schon einigemal solehe Steinchen unter den Dlažkovieer Pyropen bemerkt wurden, und somit hätten wir einen neuen, und zwar, wie ieh glaube, den

ersten mit Sicherheit constatirten europäischen Fundort von Diamanten.

Dr. Ami Boué. Alter der Granite. — Fossile Algen. (Schreiben an Herrn Director v. Hauer d. D. Wien 7. Januar 1870).

Mir war es eine grosse Genugthuung, in der letzten Sitzung Ihrer Anstalt zu vernehmen, dass Herr Prof. Suess mehrere Granite der Südalpen, sowie diejenigen von Dartmosr in die Zeitperiode der Steinkohlenformation einreiht, denn diesen Gedanken sprach ich schon im Jahre 1827 (v. Leonhard's Zeitschr. f. Min. 1827 p. 154) und 1829 (Mém. Soc. Linn. di Normandie. 2. Folge 1. Band, p. 33) aus. Die Granite, welche ich zu jener Eruptionsperiode rechnete, waren die von Laveno, Baveno, Zinnwald, jene Norwegens und der Inseln Arrand und Mull in Schottland. Zu diesen kann ich jetzt noch hinzufügen den porphyrischen Granit von Shap in Cumberland am Fuss der Mountain limestone-Gebirge und den Granit von Sutherland, auch in der Nachbarschaft des Old red sandstone, wie jener der Insel Arran. Ich möchte selbst die Frage aufwerfen, ob nicht die Granite des Harzes, manche der Vogesen, in Morven, im Lyoner Montdor und selbst gewisse ähnliche Ablagerungen in der Ardeche nur vom selben Alter seien. Für die Granite am Fusse der Pyrenäen möchte ich es glauben. Ob ich damals Recht hatte, fast in dieselbe Periode gewisse Syenite, wie die von Criffel im südwestlichen Schottland von Ailsa, vom Plauen'schen Grund bei Dresden u. s. w., zu rechnen, lasse ich nun dahingestellt; ganz gleichzeitig mit den Graniten waren sie wenigstens nicht.

Das Pflanzenpetrefact aus dem Zempliner Comitate, welches uns Herr Paul vorzeigte, und das im Kleinen einem grossen Exemplare entspricht, welches Herr Prof. Hochstetter als Curiosum Jedem vorzeigt, glaube ich mir leicht zu erklären, da ich mehrere Jahre am Meeresufer wohnte und mich einstens sehr eifrig mit Algologie befasste. Diese Algen bestehen nämlich aus einem Gerippe und aus der eigentlichen, dünnen und immer viel breiteren Substanz der Blätter. Die Dicke des Gerippes oder Stengels ist sehr verschieden, aber bei grossen Algen ziemlich bedeutend, und das Blattwerk sehr verschieden in Bezug auf seine Menge, Länge und Dicke. Wird nun durch einen Zufall, wie die Wellenbewegung u. s. w., das flügelartige Doppel-Blättergewebe gewisser Algen auf einander gedreht und gepresst, so entstehen ganz natürlich solche undeutliche, theilweise zerrissene oder ausgedehnte Formen, wie man sie in diesen eocänen Karpathen-Sandsteinen bemerkt. In den runden oder ovalen Formen, welche bei dem Exemplar des Prof. v. Hochstetter damit zusammenhängen, möchte ich etwas platt gedrückte und darum grösser erscheinende Fruchttheile der Algen erkennen, da solche manchmal fast ganz isolirt mit den Algengerippen oder Stengeln vorkommen, wenn selbst das eigentliche Blatt-Materiale fast verschwunden ist. Noch möchte ich glauben, dass viele der sogenannten hieroglyphischen Petrefacten des Karpathen-Sandsteines von verschiedenen Algengattungen herstammen. Endlich ist es mir nicht unwahrscheinlich, dass manche jener Pflanzentheile und Abdrücke, welche in den Fucoiden-Schiefern und eocänen Sandsteinen nicht selten vorkommen, und welche man gewöhnlich als Ueberreste von Monokotyledonen deutet, Fragmente von Pflanzen des Genus *Zostera* sind. Eine *Zostera* ist in den nördlichen

Meeren immer die Begleiterin der Algen. Die sehr langen, ziemlich schmalen Theile dieser Pflanze schwimmen im Wasser, wie die *Fucus*. Sie zerreissen und zertheilen sich leicht und scheinen mir dann manche Structurähnlichkeit mit jenen erwähnten langen, unbestimmten Pflanzen-Bruchstücken der fucoidenreichen Sedimente zu haben. *Zosterites* sind schon aus Eocängebilden beschrieben, und solche Seepflanzen passen viel besser mit den Algen zusammen als Pflanzen des festen Erdbodens. Gehörten die Abdrücke Pflanzen aus der Abtheilung der Monokotyledonen des Festlandes an, so müsste man wohl noch viele andere Genera dieser Art in ihrer Gesellschaft erwarten.

Möchten sich Botaniker, wie Stur oder Ettingshausen, die in der letzten Sitzung anwesend waren, veranlasst finden, über diese Frage ihr Urtheil abzugeben.

F. Pošepný. Die Natur der Erzlagerstätte von Rodna in Siebenbürgen.

Durch längere Zeit mit dem Studium dieser Erzlagerstätte beschäftigt, fehlte es mir bis jetzt an Zeit und Gelegenheit, die Ergebnisse der Untersuchungs Arbeiten und der Vergleichung mit analogen Vorkommen zu veröffentlichen. Nachdem Freiherr von Beust in der Sitzung vom 7. December v. J. neuerdings das Interesse auf diese Erzlagerstätte gelenkt hat, ergreife ich die Gelegenheit, meinen seit dem Jahre 1865 geänderten Standpunkt bezüglich der Natur dieser Lagerstätte zum Gegenstande einer Notiz zu machen.

In der Sitzung vom 11. März 1865 berichtete ich über die möglichst objectiv erhobenen Lagerungs-Verhältnisse der Benyeser Grube, und über die Art der Störungen des die Erzlager einschliessenden, krystallinischen Kalkstein und Schiefer-Complexes. Die Erze an dem Contacte dieser zwei Gesteine entsprechen allen Anforderungen der Definition der Erzlager, und der Ueberblick über das gesammte übersichtlich dargestellte Detail erweckt den Eindruck, dass auch diese Erzlager von der hervorgebrochenen Eruptiv-Gesteinsmasse, gleich den andern Schichten zerstört wurden, eine Ansicht, die in den dreissiger Jahren von Herrn Johann Grimm damaligem Provinzial-Markscheider in Siebenbürgen, aufgestellt wurde und welcher ich mich anschloss. Es veranlasste mich hiezu das Auffinden von zwei Gesteinsstuffen, an welchen das Zerstückeltsein der fertig gebildeten Erze durch die Eruptiv-Breccie wahrzunehmen war. Andererseits kannte ich aber die vielen Erzbildungen in der Breccie, an deren nachträgliche Entstehung nicht zu zweifeln war, und dies veranlasste mich, auf dem zweiten Orte, wo Herr Joh. Grimm die Existenz einer analogen Erscheinung meldete, in Offenbánya nach weiteren Belegen für seine Ansicht zu forschen. Trotzdem, dass ich keine solchen Belege aufzufinden im Stande war, hielt ich die obige Ansicht für wahrscheinlich, da Herrn J. Grimm deutlichere Anbrüche zur Verfügung stehen konnten. Nachdem ich aber später in Verespatak häufig Gelegenheit hatte, die Störungen der Schichtgesteine durch Eruptivmassen eingehend zu studiren, und überall nur spätere Erzbildungen beobachtete, und nachdem aus der Generalisirung meiner Studien-Resultate im siebenbürgischen Erzdistricte hervorgegangen, dass die Erze überall an die andesitischen Eruptivmassen, und innerhalb dieser an die

grössten Störungen gebunden sind, so sah ich das Unwahrscheinliche obiger Ansicht ein.

Was die Entstehungsart der Lager betrifft, so habe ich bereits in der Sitzung vom 8. August 1865 (Verhandl. pag. 106) darauf hingewiesen, dass dieselben nicht mit dem Gestein gleichzeitig, sondern nachträglich durch Metamorphose gebildet wurden.

Dass aber in solchen Bildungen concentrische Schalen und ähnliche bisher für ein Charakteristicum der Gänge gehaltenen Erscheinungen auftreten, habe ich in einem Artikel über concentrisch-schalige Mineralbildungen [1]) erwähnt..

Ueber die Bedeutung der in Rodna auftretenden Kluftgruppen blieb ich hingegen lange im Dunkeln. Erst vor kurzem wurde mir klar, dass dieselben der zweit wichtigste Factor der Erzführung sind, trotzdem dieselben an und für sich, die eingeklemmten Lagerenden ausgenommen (vergl. Sitzungsbericht 11. März 1865, pag. 71 und 72), ohne jegliche metallische Füllung sind. Ich schliesse nämlich aus der Analogie mit den später mir bekannt gewordenen analogen Vorkommen, dass eben diese Blätter die Veranlassung zu der Metamorphose der Contactzonen zwischen dem Kalksteine und dem Schiefer in die Erzlager waren, und dass dieses Blatt-System somit einen sicheren Leitfaden zu der weiteren Ausrichtung der Lagerstätten abzugeben im Stande ist.

F. Pošepný. Einige Beziehungen zwischen Erzlagerstätten und Dislocationen.

Es ist nicht lange her, dass der Bergmann nur zweierlei Gesteine, erzige und taube unterschied, und das practische Bedürfniss, die Gestalt und Lage Ersterer gegenüber Letzteren festzustellen, veranlasste die Entwicklung des gegenwärtigen Systems der Erzlagerstätten. Da aber innerhalb desselben dem innern Bau und den übrigen Erscheinungen nur eine untergeordnete Berücksichtigung zu Theil werden konnte, so konnten die Fortschritte, die man sowohl beim Studium der Erzmittel der Qualität und Anordnung nach, als auch beim petrographischen und stratigraphischen Studium des dieselben umgebenden Gestein - Mediums erreichte, nicht unmittelbar auf das System selbst einwirken. Der geringe Fortschritt in der Geologie der productiven Fossilien, eine unlängst durch Const. Freih. v. Beust und Professor Dr. Scheerer [2]) unumwunden ausgesprochene Thatsache, scheint mithin durch das System selbst verschuldet zu sein.

Bei einem eingehenden Studium eines Bergreviers, besonders wenn dasselbe von der Wiege unserer Wissenschaft entfernt lag, wollte häufig die Einreihung in diese oder jene Classe des Systems nicht gelingen, und man suchte diesem Uebelstande durch Einfügung neuer Classen abzuhelfen, denen zuweilen schon andere Principien zu Grunde lagen, als die der Gestalt und Lage, z. B. die Imprägnationen Bernh. v. Cottas.

Ich habe diesen Schwierigkeiten durch eine möglichst objective Auffassung der Erscheinungen auszuweichen getrachtet, und mich nicht durch die Definitionen der Classen, welche zuweilen hypothetisch

[1]) Sitzungsb. der kais. Akad. d. Wissensch. I. Abth. 1868, p. 17 und 18.
[2]) Festschrift des hundertjährigen Jubiläums der Freiberger Bergakademie I. Th.

sind, beirren lassen [1]). In Befolgung dieser Methode verschaffte ich mir die Ueberzeugung, dass die Gestalt und Lage der Erzlagerstätten von vielen Nebenumständen abhängt, ungemein variabel und mannigfaltig ist, dass aber den mannigfaltigsten Erscheinungen eine und dieselbe Ursache zu Grunde liegen muss. So verdient z. B. bei den durch Schwefel-Metalle charakterisirten Erzlagerstätten bei den einzelnen, durch die Natur des Objectes geschaffenen Gruppen von Wahrnehmungen besonders Folgendes hervorgehoben zu werden:

1. Bei Durchmusterung der Erzstuffen in den Sammlungen, auf den Halden etc. wird man schon in den meisten Fällen, sei es durch die Lage der Mineral-Aggregate, durch Pseudomorphosen nach älteren Mineralien, durch Metamorphosen, zuweilen sogar nach Thier- und Pflanzenresten, auf eine spätere Bildung der Erze gegenüber dem denselben anhängenden Gesteinen schliessen können.

2. Beim Studium der Erzstrassen kann man sowohl die innere Beschaffenheit, als auch die Verhältnisse an den Grenzen der Erzlagerstätte gegen das Nebengestein wahrnehmen. Erstere betreffend, findet man die Mineral-Aggregate im Gestein eingesprengt, in einer Zone regellos angehäuft, oder zu Schalen vereinigt. Letztere betreffend, findet man an Stellen, wo eine Schichtung des Nebengesteins wahrnehmbar ist, die Erze derselben entweder parallel gehen, oder dasselbe durchgreifen. In den meisten Fällen ist die secundäre Entstehung auf den ersten Blick zu erkennen, und in den Fällen, wo die Erze parallel der Schichtung angeordnet erscheinen, wird man zuweilen Strassen finden, wo eine Schalenförmige Gruppirung eintritt, oder wo dieselbe Mineralsuite ins Liegende oder Hangende des Gesteins eingreift d. h. die Erze setzten sich entweder in präexistirenden Hohlräumen ab, oder schufen sich durch successive Verdrängung einer Gesteinszone einen Platz.

3. Die Wahrnehmungen, welche sich erst bei der überblicklichen Zusammenstellung der Detailbeobachtungen ergeben, beziehen sich:

a) Auf die Vertheilung und den Verlauf der mechanischen Störungen. Es sind dies entweder einzelne Blätter, Klüfte, Gänge oder verschiedene Gruppirungen derselben zu Zerklüftungszonen, Gangzügen u. dgl., die beinahe immer von Verwerfungen begleitet sind, wobei das Maass der Verwerfung bei einigen Spalten bloss einige Linien, bei Andern mehrere Klafter beträgt, und bei einer und derselben Spalte sogar veränderlich ist, woraus sich der Gesammt-Charakter der Dislocation ergibt.

b) Auf die Vertheilung der chemischen Veränderungen des Gesteins, die ich stets von den mechanischen Störungen abhängig fand, d. h. auf die Auflösung, Kaolinisirung, Steatisirung, Verquarzung und andere leider noch nicht genau erforschte Metamorphosen.

c) Auf die Vertheilung der Erze und der dieselben begleitenden Mineralien. Meist findet sich die Erzführung unmittelbar an die durch die Dislocation gebildeten Hohlräume gebunden, und dann tritt eine Imprägnation des Nebengesteins an einigen Orten hinzu. Zuweilen treten die Spalten eng an einander und bilden eine Zertrümme-

[1]) Vergl. Oesterr. Berg- und Hüttenmännische Zeitung XIV. p. 2.

rungszone, welche mitsammt den Imprägnationen stockartig abgebaut wird. In andern Fällen liegt die Hauptmasse der Erze nicht mehr innerhalb der Dislocations-Räume, sondern im Gestein an gewisse Zonen gebunden. Diese sind sowohl bei geschichteten als auch bei ungeschichteten Gesteinen vorzüglich die Gesteins-Contacte. Es sind Lagerstätten, die man unter der Classe Lager, Lagerstöcke etc. zusammenzufassen trachtete.

4. Wahrnehmungen, die sich aus der Vergleichung der Verhältnisse der Erzführung mit dem Gebirgsbaue der weiteren Umgegend, wo möglich mit einem ganzen gleichartig gebauten Complexe ergeben: wie z. B. die Abhängigkeit der Terrain-Configuration von der Gesteinsbeschaffenheit und dem Charakter der Dislocation. Die im Allgemeinem grössere Complication des Baues der erzigen Gegenden, als der erzlosen; das Vorherrschen von aufgelösten, eigenthümlich metamorphosirten Gesteinen; das Erscheinen von massigen Gesteinen in Gängen oder beträchtlichen Massivs, an welche sodann und zwar an die Linien der grössten Störungen die erzreichsten Reviere gebunden sind [1]).

Man beobachtet hier wie eine analoge Art der Erzführung in verschiedenem geologischen Niveau in verschiedenen Gesteinen erscheint, und dabei zuweilen eine Modification der Qualität erfährt etc.

Aus allen diesen hervorgehobenen Erscheinungen scheint das Gesetz zu resultiren, dass die Erzführung stets an eine gewisse Art von Störungen oder kurzweg an Dislocationen gebunden ist, sowie ferner, dass die Gestalt und Lage der Erzlagerstätte vorzüglich von zwei Factoren abhängt: von dem Charakter der Dislocation und von der petrographischen und chemischen Beschaffenheit der Gesteine.

In der grossen Mannigfaltigkeit, welcher die Combination dieser zwei Factoren in ihren verschiedenen Entwicklungs-Stadien fähig ist, bilden die verschiedenen Erzlagerstätten bloss die Glieder einer Reihe, und keineswegs scharf getrennte Classen und Arten. Das eine Endglied dieser Reihe kann man sich durch einen einfachen Gang mit erziger Füllung, das zweite durch ein Lager ohne deutlich wahrnehmbare Dislocation, ein Mittelglied endlich durch die Erscheinung der Fallbänder repräsentirt denken.

Die sogenannten Lager der Eingangs bezeichneten Erze entbehren eines Merkmales einer mit dem Gesteine gleichzeitigen Bildung, wie z. B. der der Kohleneisensteine (Blackbands); aber selbst die meisten Eisensteinlager dürften eine Concentration des Eisengehaltes der Gesteine in und an Dislocationen repräsentiren.

Da die in Discussion stehende Erzgruppe unanzweifelbar eine chemische Bildung auf nassem Wege ist, so bestätigt das oben constatirte Gesetz die Ansicht, dass die Erzlagerstätten das Resultat der gleichfalls auf Dislocationen auftretenden Mineral-Quellen sind. Die subtileren genetischen Fragen können bloss in chemischen Laboratorien entschieden werden.

In letzter Linie dürfte aus dieser Art der Auffassung des Gegenstandes hervorgehen, dass die Erzführung eine directe Function

[1]) Vergl. Allgemeines Bild der Erzführung im siebenbürgischen Goldbergbau-Districte. Jahrb. d. k. k. geol. Reichsanst. 1868.

des Gebirgsbaues sei, und dass bei weiterer Verfolgung des objectiven Studiums dieser Erscheinung die Möglichkeit geschafft werden könnte, auf die Erzführung aus dem Gebirgsbaue a priori zu schliessen.

V. v. Zepharovich. Nachträge zu F. v. Vivenot's „Beiträge zur mineralogischen Topographie von Oesterreich-Ungarn". (Aus einem Schreiben an Herrn F. v. Vivenot. Prag den 17. Jänner 1870).

Sehr erfreut durch Ihre freundliche Aufmerksamkeit, sage ich Ihnen meinen besten Dank für die Zusendung Ihrer „Beiträge", deren Erscheinen ich mit lebhaftem Interesse begrüsste.

Solche Arbeiten, wie die unseren, müssen — so wenig anregend sie auch an und für sich sein mögen — nun einmal gemacht werden; jeder, der an irgend eine Art oder Gruppe von Mineralen mit speciellen Studien geht, bedarf derselben. Die Zeit der trockenen Verzeichnisse ist lange vorbei; erst durch die Angabe der Verhältnisse des Vorkommens gewinnen die meisten Daten an Werth: es ist daher sehr gut, dass Sie bei den einzelnen Mineralien die Ihnen bekannten Nachrichten über dieselben in der Literatur angaben. Erlauben Sie, dass ich hierzu in den folgenden Zeilen einige Nachträge liefern, die sich aber nur auf meine eigenen Publicationen beziehen sollen, und auch Einiges berichtige.

pag. 2. Albit, Zöptau, s. Sitzungsb. der böhm. Gesellsch. der Wiss. 1865, 2. Sem.
Alunit, Swoszowice, fälschlich von K. v. Hauer bestimmt, s. Jahrbuch geol. Reichsanst. 19. Bd. 1869, 227.

pag. 5. Cerussit, Olsa, s. Sitzungsb. der Wr. Akad. der Wiss. 51. Bd. 1865, $^5/_1$.

pag. 6. Eisen, Knyahinya, Gewicht des grössten Steines = 559½ Pfd., mit den dazu gehörigen Theilen an 600 Pfd. (im Wr. Hof-Min-Kab.) s. Sitzungsb. d. Wr. Akad. d. Wiss. 54. Bd. p. 475—520, akad. Anzeiger 1866, Nr. 18 und 21. Haidinger.

pag. 7. Fluorit, Sulzbach, s. Jahrbuch der geologischen Reichsanst. 17. Bd. 1867.
Forcherit, Aichhorn statt Anchhorn.

pag. 10. Karstenit, Schäfferötz, s. Jahrbuch der geol. Reichsanstalt 19. Bd. 1869, 233.
Lazulith, Werfen, s. Jahrbuch der geolog. Reichsanstalt 1869, 232.
Limonit, Daubrava-Wald, s. Jahrbuch der geol. Reichsanst., 7. Bd. 1856, 124, Min. Lex. 242.

pag. 16. Tetraedrit, Huttau, s. Jahrbuch der geol. Reichsanstalt, 19. Bd. 1869, 233.

pag. 17. Wölchit gehört zu Bournonit, s. Sitzungsb. der Akad. der Wissensch. 51. Bd. 1865. Naumann's Min. 510.

Dr. F. Stoliczka. Reisen in Hinter-Indien, auf die Nikobaren und Andamanen. (Aus einem Schreiben an Herrn Hofrath v. Haidinger d. D. Calcutta 13. Dec.)

Die Regierung gab mir Urlaub auf 3 Monate, und, um diese Zeit bestens in meinem eigenen wissenschaftlichen Interesse zu benützen, schiffte ich mich am Bord des Dampfers „Rangoon" am 31. Juli ein, glitt

den Ganges herunter und war bald in offener See. Nach etwas mehr als zwei Tagen kamen wir nach Annacan (oder Akyab), nach kurzem Aufenthalte ging es gegen Rangoon, wo ich etwa eine Woche blieb. Von hier nach Moumlein, wo ich in Gesellschaft meines Freundes, Dr. Day, einen 16-tägigen Aufenthalt aufschlug; dann ging es nach dem lieblichen Penang, wo ich ebenfalls etwa 16 Tage auf das Angenehmste und Nützlichste zubrachte.

In Malacca blieb ich bloss einen Tag, in Singapore acht Tage, dann fuhr ich mit dem Dampfer „Scotia" zurück nach Penang, von da nach den Nicobaren (Camorta), nach den Andaman-Inseln, und kehrte endlich am 14. October nach Calcutta zurück.

Dass diese Reise für mich äusserst lehrreich war, brauche ich kaum zu erwähnen. Meine Sammlungen sind reichlich, freilich nicht in geologischer Beziehung, aber darauf ging ich auch nicht aus. Meine Absicht war, die lebende Fauna zu studiren, um die fossile richtig beurtheilen zu können.

Ihnen eine Skizze von Allem zu geben, was ich sah, wäre kaum möglich; ich gebe daher nur Manches, was mir zumeist auffiel.

In Akyab war ich zum Beispiel ganz erstaunt prachtvolle Exemplare (lebend) von *Lingula anatina* zu erhalten; die Thiere leben zwischen Seegras in der Nähe von Felsen in einer Tiefe von 1—3 Faden im Wasser. Ich bekam eine Menge lebender *Tellina*- und *Gari*-Arten und kam zur Ueberzeugung, dass Deshayes sich etwas geirrt hat, wenn er behauptet, dass alle Tellinen (mit Einschluss von etwa 12 Gattungen) bloss eine Lunge auf jeder Seite besitzen; sie haben deren (mehr oder weniger deutliche) zwei. Dadurch fällt natürlich auch Deshayes' Classification.

In Rangoon war es mir besonders aufgefallen, eine ungeheure Masse aller Arten von Phalangien (Opilianidae) in den alten Tempeln und Höhlen zu finden. Ich bekam hier auch einige sehr schöne Arten von *Calotes*, *Hemidactylus*, *Elaps* und andere Reptilien. Die grosse Masse von Onchidien in den brackischen Sümpfen ist sehr auffallend. *Glauconomya* ist brackisch und gehört zu den Myaceen, nicht wie M. und A. Adams und alle nach ihm die Gattung zu den Petricoliden stellen. Moulmein ist berühmt wegen seiner Molluskenfauna, und hier hatte ich eine reiche Ernte. Ich erhielt beinahe (ich glaube wohl) alle von dort beschriebenen Arten der *Neurobranchia* und *Pulmonata*, lebende *Hybocystis*, eine Menge *Cyclophorus*, *Streptaxis*, *Vitrina*, 4 Arten der sehr seltenen *Sophina*, *Diplommatina*, *Georissa* (die nebenbei gesagt, ganz bestimmt zu den Heliciniden gehört) etc. Die Molluskenfauna ist höchst interessant, und die Umgebung erinnert mich am meisten an die Vulcankegel des südwestlichen Ungarns. Es sind eine Menge von isolirten Kalkfelsen der Kohlenformation (echter Bergkalk), die sich 2000 bis 3000 Fuss erheben und weiter ins Innere an Höhe zunehmen. Während der Regenzeit ist das ganze übrige Land zwischen diesen Felsen mehr oder weniger mit Wasser bedeckt und mit Reis cultivirt. Das Alter dieser Molluskenfaunen muss sehr gross sein, und die lange Isolation der Arten hatte oft bei jedem Felsen eine etwas abweichende Entwicklungs-Richtung genommen. Ich habe nie so schöne Beispiele gesehen, um zu beur-

theilen, was eine Varietät ist, wie sie zu einer Species wird. Spinnen sind auch ziemlich zahlreich hier, und riesige Scorpionen. —

Eine zweitägige Excursion nach Amherst war auch sehr interessant. Ich fand, dass *Tragops*-Arten sehr gerne sich bei der See auf Sträuchern aufhalten; ebenso eine Menge Spinnen, namentlich *Tetragnatha*. Es war mir interessant in Amherst Philippi's echte *Macoma Birmanica* zu finden, denn ich erhielt sie früher in grosser Menge in den Sundarbans, aber konnte sie nicht gut identificiren. Auch hier erhielt ich eine Masse Onchidien und den seltenen *Vaginulus Birmanicus*, ein echter *Vaginulus*, als wenn er von Süd-Amerika käme.

Mein Freund Day war mittlerweile meistens mit den Fischen beschäftigt, denn er wurde speciell desshalb von der Regierung hergesendet. Wir erhielten eine prächtige Sammlung, und ich gab Day auch alles zu sehen, was ich in Akyab und Rangoon gesammelt hatte.

Jerdon's *Barbus Malabaricus* existirt wirklich, und Günther hatte sehr unrecht daran zu zweifeln (weil kein Stück noch in europäische Museen kam). Unter einigen Novitäten erhielten wir auch einen prachtvollen *Pyrilampus*, den ich zuerst in einem Bergstrome zwischen Felsen auffand. Als ich Moulmein verliess, betrug meine Sammlung schon etwa 200 Fische, 30 Reptilien, eine Unzahl von Mollusken etc.

Von Penang eine Beschreibung zu geben, wäre doch zu gewagt von mir, ich könnte das Bild nicht schön genug malen. Ich hielt mich mehrere Tage an der See auf, beschäftigt mit Sammlungen von Fischen und Mollusken, theils wohnte ich auch einige Tage in den Bergen. Meine Ausbeute war nicht unergiebig. Ich bekam etwa 50 Arten von Fischen, einige prachtvolle Süsswasserfische, *Pyrilampus*, *Ophiocephalus striatus*, mehrere *Chaetodon*-Arten etc.

Von Reptilien habe ich auch einige sehr schöne Sachen, ferner eine Sammlung von etwa 130 Stück Vögel, theils von der Penang, theils von der Websley-Provinz. — Spinnen im Ueberfluss, — Insecten einige wenige; marine Mollusken einige sehr interessante Arten.

Ich hatte besonders darnach gesehen eine Menge lebender Pelecypoden zu erhalten, um die Anatomie gleich in meinem Werke benützen zu können. Die Myaceen (namentlich Species der *Mactridee*) sind an den sandigen Küsten hier besonders häufig. Ich brachte mit dem Schleppnetz mehrere sehr interessante Gastropoden herauf; wenn ich nicht irre, eine oder zwei Arten zu den Pleurotomiden gehörig mit Deckeln.

An Landschnecken, von denen bisher sehr wenige bekannt waren, war ich nicht weniger glücklich; ich habe sie beinahe alle gesehen und Beschreibungen von den lebenden Arten gemacht. Ich gebe Ihnen eine kleine Liste der Genera: 2 *Cyclophorus*, 1 *Alycaeus* (wahrscheinlich *Gibbus*), 4 *Nanina*, 2 *Clausilia*, 1 *Ennea*, 1 *Vertigo*, 3 *Helix*, 1 *Vitrina*, 1 *Macrochlamys*, 2 *Opistoporus*, 2 *Dermatocera*, 1 *Pupa*, 1 *Bulimus* und einige wenige andere.

Malacca hat eine sehr schöne Molluskenfauna entlang der Küste; trotz des sehr kurzen Aufenthaltes erhielt ich manches schöne hier, und auch meine ornithologische Sammlung wurde mit 24 Stücken bereichert, welche ich hier kaufte.

Singapore war der erste Platz, wo ich Korallenriffe in ihrer Pracht sah, ich beobachtete mehr als ich sammelte. Im Innern war ich äusserst

wenig. Xanthus und Ransonnet haben, wie ich hörte, hier sehr fleissig gesammelt.

Als ich von Penang nach den Nicobaren (Namgkouri - Hafen) anlangte, war ich erfreut zu sehen, dass die Engländer den Vortheil des Platzes auf Camorta, wo zuerst die österreichische Ansiedelung von Capitän Bennet gegründet war, eingesehen hatten. Mehrere Häuser für die Sträflinge waren bereits in Angriff genommen. Der Superintendent Cap. Randel hatte ein kleines Haus für sich, und ein oder zwei andere Häuser waren für die 2 anderen Officiere bestimmt. Jeder klagte — wie dies in einem solchen Klima mitten in der Regenzeit begreiflich ist — über Fieber. Ich glaube aber, dass der Platz recht gesund werden wird, sobald man hinreichend grosse Räume vom Waldwuchs befreit und mehr gute Brunnen angelegt haben wird. Der Anfang jeder solchen Ansiedelung ist äusserst schwierig; ich hoffe aber, dass die Engländer diesmal mit Geduld ausharren werden. Was die Unfruchtbarkeit des Landes betrifft, stimme ich ganz mit Rink und Hochstetter überein: viel ist nicht zu hoffen von dem zähen Magnesia-haltigen Boden. Wo Sandstein auftritt, ist die Vegetation sehr schön. Ich erhielt nur einige Stücke einer *Calotes*-Art, mehrere marine Mollusken und Landschnecken, eine *Pupina*, 2 *Dermatocera*, 2 *Nanina*, *Cyclophorus turbo*, eine neue *Spiraxis* und eine prachtvolle *Streptaxis* (ähnlich der *Burmanica* von Theobald).

Etwas anderes zu sammeln war keine Zeit mehr, aber sobald ich nach Calcutta zurückkam, sandte ich meinen Diener gleich mit dem nächsten Dampfer zurück, und Cap. Randel gab ihm jedwede Unterstützung, um recht viel zu sammeln. Der Diener kehrte nach einigen Tagen wieder zurück, und ich war ganz erstaunt über die Menge schöner Sachen, die er mitbrachte. Es waren dies etwa 30 Arten von Fischen, die Dr. Day bestimmt hatte, mit Ausnahme einiger weniger, die noch in Händen sind; 4 verschiedene Arten von *Trimeresurus*, *Tragops Ablabes* und mehrere andere Reptilien; ferner eine prachtvolle Suite mariner und Land-Mollusken, von letzteren mehrere Novitäten. Ich sandte meinen Diener abermals nach Camorta, um Mollusken, Spinnen, Fische und Reptilien zu sammeln. Dadurch hoffe ich ein schönes Material zusammen zu bringen.

Nun endlich noch ein Wort über die Andaman-Inseln. — Korallenriffe sind um diese Inseln in einer solchen Mächtigkeit und Fülle des Lebens entwickelt, wie man sie kaum schöner auf den Nicobaren sehen kann. Ich stand Stunden lang auf einem Sandsteinvorsprung, umgeben von Korallenriffen, beobachtend, wie die mürberen Schichten (beinahe senkrecht aufgerichtet) zwischen den festeren Sandstein - Lagen allmählig ausgewaschen werden, wie die lebenden Korallen die ausgewaschenen Theile ausbauen, und wie zwei ganz verschiedene Bildungen in scheinbar concordanter Lagerung oft 50—60 Fuss tief nebeneinander friedlich sich dem Beobachter vorstellen. Nie kam mir etwas Lehrreicheres vor: das Littoral-Leben, — die eigenthümliche *Audemania* auf den Steinen herumhüpfend, mehr ein Luft-als Wasserfisch, Krebse in Unzahl der ganzen Küste entlang, Cerithien und Patellen und Chinonen zwischen Ebbe und Fluth, Columbellen, Fasciolarien, Cypraeen, Turbo-Arten an der niedrigsten Linie der Ebbe, dann Mitra-Arten, mehrere *Nassa*, *Conus*, *Pleurotoma*, *Strombus*, *Pinna* etc. in 1 oder 2 Faden Tiefe;

endlich kleinere und dünnere Muscheln aus allen Gruppen. — Nie, sage ich, war mir ein Anblick lehrreicher als dieser.

Ich bin vollständig überzeugt, dass ein Geologe auf einer solchen Reise mehr Geologie lernt, als wenn er dieselbe Zeit im Felde gearbeitet hätte; ich meine nämlich mit Hammer und Meissel. Natürlich vernachlässigte ich keineswegs, was ich sammeln konnte, besonders von Fischen, Reptilien (von denen ich sehr viele habe), Landmollusken, Spinnen u. s. w.

Sie werden mich nun fragen, was mit all diesem Material geschehen soll? Was ich kann, will ich selbst langsam bearbeiten, und sobald ich damit fertig bin, will ich die Sachen theils in unserem Museum hier, theils in unserem Museum in Wien deponiren. Meine ornithologische Sammlung wird vorläufig ein oder zwei Jahre liegen bleiben müssen; denn ich hatte eben von meinem Jäger im Gebirge gehört, dass er drei Kisten von Vögeln, Häute, Flaschen etc. mir herunter nach Calcutta gesendet hatte. Dies muss ich abwarten.

Vorläufig will ich in meinen freien Morgenstunden die Reptilien so weit als möglich ausarbeiten. Ich habe mehrere neue Arten. Hierauf sollen die Moulmein-Landschnecken daran kommen, dann eine Monographie der Arachniden von Penang.

Nächstes Jahr will ich eine Monographie der Penang-Landschnecken, dann der Nicobaren- und Andaman-Inseln schreiben und wo möglich die Vögel bearbeiten. Meine Arachniden sind wirklich sehr zahlreich, ich habe wenigstens an 150 neue Arten und viele sehr interessante neue Genera.

Schmetterlinge hatte ich fast gar nicht gesammelt; es war einfach unmöglich allen nachzukommen, und von anderen Insecten habe ich auch sehr wenig; aber von Myriapoden habe ich ein ziemlich grosse Anzahl. Die Crustaceen hatte ich Wood-Mason, dem neuen Assistant-Curator des Indischen Museums, zur Bearbeitung übergeben, und wenn er sie fertig hat, wird er wahrscheinlich auch die Echinodermen übernehmen.

Day hat bereits alle meine Fische durchgesehen. Ich gab eine Suite hier dem Museum; und das übrige sende ich bereits mit der nächsten Post an Dr. Redtenbacher für unser Museum, es ist eine grosse Kiste mit, — ich glaube — 250 bis 300 Arten von Fischen. Dr. Day hatte meine Sammlung sehr bereichert mit einer Anzahl von Madras und den Nilgheri-Gebirgen.

Steindachner wird einige Monate Arbeit haben, denn die meisten von diesen Fischen werden wahrscheinlich für unser Museum neu sein. Von vielen, die Hamilton, Buchanan und Cantor beschrieben, ist nie ein Stück irgendwo in Europa früher gesehen worden.

Noch soll ich Ihnen von unserem Treiben etwas sagen. Oldham ist seit mehr als einem Monate in Chauda, wo besonders nach Kohle gesucht wird; Blanford, Fedder und Hughes und Fryar sind mit ihm, Medlicott ist mit Hacket, Ball, Ormsby und Wilson im westlichen Theil von Bengalen und den Central-Provinzen, theils in den Kohlenrevieren, theils in den sogenannten Diamanten führenden Sandsteinen etc. vertheilt; es ist die Strecke zwischen Rangunge und Jubbulpore, welche nördlich sich bis an den Ganges erstreckt. Wynne ist im Punjab, um

eine Uebersichtsaufnahme der Salt-range zu machen. Foote arbeitet in der Umgebung von Bellary in der Madras-Presidency, und Theobald ist in der Umgebung von Thayet-mio in Burmah. Oldham's Bruder, Charly, wie sie wissen, ist todt. King und Mallet sind auf Urlaub. Tween arbeitet im Laboratorium.

Was mich selbst betrifft, so sind von meiner Arbeit über die lebenden und fossilen Genera der Pelecypoden bereits an 50 Seiten in Druck, und für etwa 250 Seiten ist Manuscript fertig. Von Tafeln sind 18 fertig. Wenn es die Mittel erlauben, wünsehte ich sehr, dass der ganze 3. Band der Kreide-Fossilien mit 1. Mai erscheint, aber ich fürchte der Umfang und die Kosten des Werkes werden so gross sein, dass wir nieht im Stande sein werden dieselben zu besorgen. Indessen muss ieh fort arbeiten, um so viel Manuscript als möglich vorbereitet zu haben.

Vorträge.

E. Suess. Neue Säugthierreste aus Oesterreich.

Prof. Hofmann in Pest hat kürzlieh die Güte gehabt, mir eine Anzahl von Säugthier-Zähnen aus Siebenbürgen zuzusenden, welche aus der Gegend der bekannten Tertiärablagerungen des Zsyl-Thales stammen. Drei von diesen Zähnen trugen die Bezeichnung: „Aus einer Conglomerat-Schichte unmittelbar über dem Tegel mit *Cyrena semistriata*. Krivádia, Eisenbahn-Station, Profil 597“; die anderen sind in derselben Conglomerat-Schichte gefunden zu „Merisoc, Gyalu Mendru im unteren Theile des Eisenbahn-Einschnittes“.

Alle diese Reste gehören zu *Listriodon splendens Mey.*, einem Thiere, welches im Gebiete der ersten Säugthierfauna der Niederung von Wien, und zwar im Leithakalke, nicht selten angetroffen wird.

Von Krivadia liegt ein starker oberer Backenzahn vor, dessen Abkauung schon ziemlich vorgeschritten ist, und die Kronen zweier Prämolarzähne, welche noch gar nicht abgenützt sind.

Die Reste von Gyalu Mendru umfassen den letzten Molar links, die hintere Hälfte des entsprechenden Zahnes der rechten Seite, zwei vorhergehende Molare, von denen einer, muthmasslich der erste, sehr abgekaut ist, zwei Prämolare von der linken und einen von der rechten Seite.

Die eigenthümlichen Prämolar-Zähne, welche bekanntlich von den tapirähnlichen Molaren in ihrer Form ganz abweichen, sind in derselben Gestalt auch schon am Leithagebirge gefunden worden, aber während die Reste des Leithagebirges, welche in Meeres-Ablagerungen begraben liegen, stets mehr oder minder abgerollt sind, zeigen die vorliegenden Stücke eine treffliche Erhaltung und gehören, wenigstens die Zähne von Gyalu Mendru, höchst wahrscheinlich einem und demselben Individuum an.

Professor Geinitz hat mich mit der Zusendung zweier Fragmente aus dem Oberkiefer eines Nashornes aus der Blätterkohle von Geiersdorf bei Böhmisch Leipa erfreut, deren Untersuchung unerwartete Resultate ergab. Zunächst stellte sich bei der Durchsicht der Säugthier-Sammlung des k. k. Hof-Mineralien-Cabinetes heraus, dass sich in dieser Sammlung zwei durch Herrn Prof. Reuss dahin gelangte

Fragmente befinden, welche nicht nur derselben Art, sondern demselben Kiefer angehören, so dass die Bruchflächen aneinder schliessen. Von den beiden Dresdener Stücken gehört das Eine dem linken Oberkiefer-Aste an und enthält den 4. und 5. Backenzahn, während das Andere den 3. und 4. Backenzahn der rechten Oberkieferhälfte zeigt. Die Wiener Stücke stammen beide von der rechten Seite, und enthält das Eine den durchbrechenden 5. Backenzahn, das andere aber die zerdrückten Reste des 2. Zahnes derselben Reihe Es geht hieraus hervor, dass ich den ganzen mittleren Theil des rechten Astes mit Resten des zweiten und den vollständigen Kronen des 3., 4. und 5. Backenzahnes vor mir hatte.

Diese Zahnreihe ist von allen bisher in Oesterreich aufgefundenen Nashornresten verschieden.

Der 3. und 4. Zahn zeigen an ihrer Innenseite, dem Ausgange des tiefen mittleren Thales, einen starken Schmelzzapfen, welcher dem nächstfolgenden 5. Zahne fehlt. Der bei vielen Arten so sehr hervortretende accessorische Pfeiler an der Vorderseite des zweiten Querdammes ist an dem 3. und 4. Zahne kaum angedeutet, an dem fünften dagegen durch eine kleine Gruppe verticaler Leistchen vertreten. Der rückwärtige Theil jedes dieser drei Zähne zeigt eine tiefe Höhlung, welche nach rückwärts durch einen sehr entwickelten und scharfen Basalrand abgeschlossen wird. — An den Aussenseiten tragen die Zähne an ihrer Basis eine ziemlich starke Corticaldecke.

Diese Merkmale sind mir nur bei *Aceratherium tetradactylum Cart.* bekannt, und z. B. aus der Beschreibung der oberen Backenzähne des selben bei Gervais (Zool. et Paléont. franc. 2. éd. p. 101) zu entnehmen.

Ac. tetradactylum ist zu Sansans sehr häufig, und wurde auch zu Caignac (Hte. Garonne) getroffen; in Simorre findet es sich nicht. (Lartet, Notice sur la coll. de Sansans, p. 28.)

Diese beiden Funde bestärken mich in der aus einer wiederholten Durchsicht unserer Säugethier-Reste hervorgegangenen Ansicht, dass die von Herrn Lartet schon vor vielen Jahren mit seltenem Scharfblicke erkannte Verschiedenheit der beiden Landfaunen von Sansans und von Simorre nicht auf das südliche Frankreich beschränkt sei, sondern dass sich innerhalb unserer ersten Landfauna zwei Abtheilungen werden unterscheiden lassen, welche trotz der Gemeinschaft vieler Arten, sich doch durch die Anwesenheit oder den Mangel gerade jener Thiere auszeichnen, welche zu Sansans oder zu Simorre vorhanden sind, oder fehlen. Der ein wenig älteren Fauna des südlichen Frankreich, jener von Sansans, entspricht in Oesterreich die böhmische Blätterkohle, die Kohle von Leiding bei Pitten, Turnau, Eibiswald u. s. f., der etwas jüngeren, jener von Simorre der Faluns der Loire u. s. w. dagegen der Leithakalk. Als bezeichnende und dem jüngeren Gliede bisher fehlende Arten des ersten Gliedes unserer ersten Landfauna können z. B. *Rhinoc. Sansaniensis* und *Acer. tetradactylum* angesehen werden, welche auch in Sansans erscheinen und in Simorre fehlen. *Amphicyon intermedius* erscheint in der böhmischen und steirischen Kohle, fehlt aber bisher im Leithakalke; er ist in Sansans durch *Amph. major* vertreten, der in Simorre fehlt. Dagegen erscheint in dem jüngeren Gliede z. B. *Listriodon splendens* im Leithakalke und in Simorre, ist aber dafür in der böhmischen und steierischen Kohle und in Sansans unbekannt.

Die Untersuchung der reichen Fauna von Eibiswald, welche Herr Prof. Peters in so glänzender Weise begonnen hat, wird uns wohl hierüber näheren Aufschluss bringen.

Prof. Dr. J. Woldřich. Ueber Gosaugebilde bei Salzburg.

Unter den Hügeln um Salzburg, welche aus der meist von Diluvialschotter und Sand bedeckten Tegelebene der jüngeren Molasse emporsteigen, sind ausser dem aus Dolomit bestehenden Kapuziner- und Festungsberg besonders der Glanegger, Morzger und Hellbrunner Hügel, so wie der durch seine Conglomeratbänke jedem Touristen bekannte Mönchsberg und Rainberg (Ofenloch) von besonderem geologischen Interesse. Nach den in einer alten Mauer des Glanegger Hügels von Dr. Schneider aufgefundenen, von Prof. Dr. Aberle vielfach gesammelten und auch von mir in anstehenden festen Kalkmergeln hinter dem Gasthause und der Capelle daselbst gefundenen Versteinerungen gehört dieser Hügel entschieden der Gosauformation an. Zwischen dem besagten Mergel ist neben dem Wege zum Schlosse ein festes Conglomerat lichter Färbung sichtbar; so viel ich den wenig entblössten Stellen entnehmen konnte, fallen sie unter 20 bis 30 Grad gegen Westen ein. Auch der Morzger Hügel, in dessen Mergeln Prof. Dr. Aberle so wie auch ich typische Gosaupetrefacten (*Inoceramus* etc.) vorfand, gehört der Gosauformation an; die Mergel haben grosse Aehnlichkeit mit jenen von Glanegg, ihr Streichen und Verflächen lässt sich der Pflanzendecke wegen nicht bestimmen.

Schwieriger ist die Altersbestimmung der versteinerungsleeren Conglomerate des Mönchs- und Rainberges, welche Morlot für älteres Diluvium, Studer für eocäne Nagelflue identisch mit jener von Seekirchen hält. Lipold hat in Folge der am südlichen Fusse des Rainberges bei Gelegenheit eines Kohlenschurfes aufgefundenen Petrefacten die Vermuthung ausgesprochen, dass auch die Conglomerate der Gosauformation angehören Ich habe im Jahre 1867 im anstehenden Gesteine am Wege oberhalb dieser Stelle Petrefacten gefunden und hievon so wie von dem Uebergang eines Sandsteines in das Conglomerat an Herrn Seetionsrath Ritter von Hauer berichtet. Später, namentlich im abgelaufenen Jahre, habe ich diese Fundstelle im Vereine mit dem eifrigen Herrn Prof. Dr. Aberle näher verfolgt und Letzterer hat hievon eine sehr detaillirte Sammlung von Gesteinen und Versteinerungen [1]), so wie eine Photographie des Hügels von dieser Seite der k. k. geologischen Reichsanstalt zum Geschenke gemacht.

Der vor zwei Jahren etwas höher vorgenommene Kohlenschurf brachte zunächst das Conglomerat, hierauf lockere Mergel mit Cerithien und dann einen festen Kalkmergel zu Tage, welcher jenem vom St. Gilgener Stollenbaue sehr ähnlich sah. Diese Schurfstelle ist jetzt verschüttet. Auf dem südlichen Wege zum Steinbruche beisst in dieser Gegend im

---

[1]) Es sind dieselben, nach denen ich im October vorigen Jahres die unten erwähnten Art-Bestimmungen machen und dadurch die ursprünglich von Lipold ausgesprochene, auf den neueren Karten nicht reproducirte Deutung der obigen Gesteine als Gosaubildungen wenigstens für die untere Abtheilung bestätigen konnte. Vgl. Verh. 1869, Nr. 15, p. 331.

Dr. U. Schloenbach.

Liegenden zunächst die Kohle aus, worauf ein fester bläulicher Mergel mit Kalkspathadern und ein gelblich grauer, blätteriger Mergel folgt und mit einem gelblich weissen Mergel wechsellagert, in welchem sich Pflanzenabdrücke, *Cardium Ottoi*, die typische ausgewitterte *Nerinea Buchii* befinden. Weiter oben im Hangenden wechsellagern wieder einige Mergelschichten mit *Inoceramus*, *Cardium Ottoi*, *Ostrea Madelungi*, Steinkerne von *Cerithium Kefersteini*. Hier befindet sich eine dritte Schurfstelle, aus welcher Glanzkohle zu Tage gebracht wurde.

Einige Schritte höher findet sich ein lockerer bräunlicher Mergel mit Kohlensplittern und Inoceramus-Resten, *Card. Ottoi*, worauf ein gelblich brauner Mergel mit *Anomia intercostata* und *semiglobosa* und dann ein feinkörniger, fast dichter, röthlich gelber bröckeliger Mergel mit Inoceramen folgt, welchem ein dichtes lichtes Conglomerat eingelagert ist. Aufgelagert erscheint eine 4½ Fuss mächtige petrefactenleere Schichte eines eisenhältigen (nach Dr. Petter 1 Percent) Sandsteines, worauf eine Sandschichte von 10 Zoll Dicke aufliegt, welche allmählig in ein feinkörniges und dieses in das bekannte, conform abgelagerte, grobkörnige Conglomerat des Rain- und Mönchsberges übergeht; der ganze Schichtencomplex fällt unter 25 bis 30 Grad gegen WNW. ein und streicht von NNO. nach SSW., besitzt also dasselbe Streichen und Verflächen wie die Conglomeratbänke des Mönchsberges, der Mergel des Glannegger Hügels, des Hellbrunner Hügels und die freilich anders aussehenden röthlichen Conglomerate der Gosauformation von Aigen bis Elsbethen.

Da ich überdiess im Liegenden der Conglomerate des Mönchsberges hinter einem alleinstehenden Hause im Westen ähnliche Sandsteine und Mergel wie die des Rainberges anstehend gefunden, so wie auch in Mülln bei dem Zubau eines Hauses Sandsteine im Liegenden beobachtet habe und Prof. Dr. Aberle oben am Mönchsberge (Villa Frei am Pulverthurm) dieselbe eisenhältige Sandsteinschichte wie die vom Rainberge anstehend gefunden hat, so liegt die Versuchung sehr nahe, auch die Conglomeratbänke des Rain- und Ofenlochberges wirklich der Gosauformation zuzuweisen, trotz der rothen weichen Mergel und lockeren Sandsteine, welche ich in dem Mönchsbergstollen, der Almwasserleitung bei St. Peter gefunden habe. Das Eine ist wenigstens sicher, dass die besprochenen entschieden der Gosauformation angehörigen Glieder gleichzeitig mit den Conglomeraten des Mönchs- und Rainberges gehoben wurden.

Felix Karrer. Ein neues Vorkommen von oberer Kreideformation in Leitzersdorf bei Stockerau und dessen Foraminiferen-Fauna.

Auf dem Wege von Stockerau zum Waschberg liegt etwa eine Wegstunde entfernt das grosse Dorf Leitzersdorf. Gleich ausserhalb Stockerau erhebt sich das Terrain und steigt mit Unterbrechung zweier schwachen Mulden fortwährend bis zu dem gedachten Punkte. Mitten im Dorfe aber fällt der Boden rasch ab, und ausser seinem andern Ende betritt man bald die Abhänge des Waschberges, die sich in sanfter Neigung herabsenken.

Der ganze Weg ist bezeichnet durch Belvedere-Schotter, welcher zum Theile mit Löss bedeckt erscheint. Unmittelbar vor dem sehr hoch gelegenen Leitzersdorf befindet sich in ihm eine Schottergrube.

Im Verlauf des verflossenen Frühjahres wurden nun daselbst mehrere Brunnenschachte gegraben; ein glücklicher Zufall fügte es, dass Herr Karrer eben zu günstiger Zeit den Ort passirte, und Gelegenheit fand, nebst eingehenderen Notizen auch ganz frisches Untersuchungs-Materiale zu erhalten.

Im Allgemeinen stellt sich heraus, dass in den Brunnen, die in verschiedene Tiefen getrieben sind, Belvedere-Schotter mehrere Klafter mächtig das Hangende bildet, und dass darunter eine mächtige Tegellage sich befindet, welche in ihrer äusseren Erscheinung in allen Brunnen wohl übereinstimmt, was aber die darin auftretenden fremden mineralischen Körper und Petrefacte betrifft, einige Verschiedenheit zeigt.

Von einem in dieser Beziehung reichhaltigsten Punkte (aus einer Tiefe von etwa 6 Wr. Klft.) wurde nun Materiale im Gewicht von mindestens 80 Pfund geschlämmt, und das Resultat der gemachten Beobachtungen ist in Kürze Folgendes:

Der Schlämmrückstand weist schon bei der ersten Beobachtung eine Fülle von weissen Glimmer-Blättchen und Massen kleiner, winziger Grünerde-Körnchen, wahrscheinlich Steinkerne von Foraminiferen. Zahlreich sind die übrigen organischen Reste.

Neben schlecht erhaltenen und nicht sehr häufigen Fischresten, Gastropoden, Bivalven, Bryozoen und Korallen finden sich zahlreiche Reste von Echinodermen, zahllose Ostracoden und Massen von Foraminiferen.

Der Verfasser hat 72 Arten daraus bestimmt, wovon 42 bereits bekannt und beschrieben sind, 30 dagegen mussten als neu ausgeschieden werden.

Allein schon aus dieser Foraminiferen-Fauna konnte mit Sicherheit festgestellt werden, dass diese Schichten der oberen Kreideformation angehören.

Sie stimmen fast durchgehends, zum grossen Theil sogar in ihren Häufigkeits-Verhältnissen mit den Foraminiferen des Bakulitenthons (Plänermergel) von Böhmen und fast vollständig mit dem Senonien von Westphalen überein — weniger mit den Mueronaten-Mergeln von Lemberg. Einiges nur findet sich in den Mergeln der Gosau, dem oberen Gault von Norddeutschland, sowie in der weissen Kreide von Frankreich und England, im Danien von Mastricht, sowie auffallender Weise in der weissen Kreide vom Kanara See bei Küstendsche.

Es sind vorwaltend die der oberen Kreide so eigenthümlichen Frondicularideen mit 21 Arten und *Flabellina rugosa d'Orb.* die vorherrsehen, ferner die Cristellarien-Formen der oberen Kreide, sowie von Uvellideen die kreideholden Ataxophragmien und Gaudryinen, die in Masse vorhanden sind.

Die Nummulitideen und Orbitulitideen des Waschberges, die Foraminiferen-Formen des Wiener Sandsteines ebenso wie die bezeichnenden Haplophragmien und Orbituliten der Gosau fehlen ganz.

Es zeigt aber auch das Vorwalten der Cristellarien, Frondicularien und der wenigstens nicht ganz seltenen Nodosarien den Typus einer thonholden Tiefsee-Fauna, wie ihn der böhmische Pläner Mergel, wie ihn beispielsweise der neogene Tegel von Baden uns darbietet.

Auffallen mag das hier gänzliche Fehlen aller Miliolideen, Polystomellideen und Nummulitideen, welche Letztere namentlich eben mehr sandigen und kalkigen Uferbildungen zukommen.

Es scheint also, dass man es in der Kreide-Scholle von Leitzersdorf mit einer Fortsetzung der böhmischen Kreideformation zu thun hat, die sich über Brünn, hier bis in die Nähe der Donau herabzieht.

Der ausführlichere Bericht, sowie die systematische Beschreibung der interessanten Foraminiferen-Fauna, und die Abbildung der neuen Formen ist Gegenstand einer längeren Abhandlung, die für das Jahrbuch zur Publication übergeben wurde.

H. Wolf. Die geologischen Verhältnisse von Oedenburg.

Der Vortragende hatte im Auftrage der Commune Oedenburg, die geologische Untersuchung der Umgebungen dieser Stadt, für die Zwecke einer entsprechenden Wasser-Versorgung durchgeführt. Er legte nun darüber eine Arbeit vor, welche in dem 1. Hefte des Jahrbuches 1870 erscheinen soll.

Herr Wolf weist in dieser Arbeit nach, dass Oedenburg (ungarisch. Sopron) in der südöstlichsten Ecke eines localen, engbegrenzten Tertiärbeckens der Neogen-Zeit liegt, in welchem die Schichten der marinen, der sarmatischen und der Congerien-Stufe allseitig von der Umgrenzung gegen die Beckenmitte zu einfallen, wie in dem grösseren Wiener Becken.

Die Umgrenzung wird durch krystallinische Gesteine gebildet, welche als Gebirgsrücken ihre Knotenpunkte an der Rosalien-Kapelle, haben und in einer Linie nach Osten (von der Rosalien-Kapelle gerechnet bis zum Steinberg bei Oedenburg) fortsetzen. Von hier in nördlicher Richtung über Rust und Donnerskirchen am Neusiedlersee bis zum Goisrücken im Leithagebirg, zieht sich der eine Zweig dieser Grundgesteine. Vom Goisrücken, in südwestlicher Richtung längs des Kammes des Leithagebirges entlang der Wasserscheide, bei Katzelsdorf bis zum Holzriegel im Kaiserwald, und von da in südlicher Richtung bis zu Rosalien-Kapelle zurück läuft der andere Theil der Begrenzung. An mehreren Stellen ist diese Umgrenzung unterbrochen, und es ruhen daselbst nun die Schichten der verschiedenen Neogen-Stufen.

Wie die Umgrenzungslinien des Beckens die Richtung und den Lauf der gegenwärtigen Wasserzüge im inneren Bau des Beckens bestimmen, darüber enthält diese Arbeit nähere Details.

Dr. M. Neumayer. Neue Cephalopoden-Arten aus den *Macrocephalus*-Schichten des Brielthales.

Der Vortragende überreichte eine für das Jahrbuch der Anstalt bestimmte Abhandlung, welche die Beschreibung von drei neuen Ammoniten und einem Nautilus meist aus dem Brielthal bei Gosau, sowie geologische Bemerkungen über die Verhältnisse der genannten Ablagerungen enthält, und legte Exemplare der neuen Arten vor.

D. Stur legt seine Abhandlung über zwei neue Farnkräuter aus den Sotzka-Schichten von Möttnig in Krain vor, welche von zwei Tafel Abbildungen begleitet, im ersten Hefte des heurigen Jahrbuches abgedruckt wird.

Das Material, welches der Arbeit zu Grunde liegt, hat das Museum der k. k. geol. Reichsanstalt durch die freundliche Vermittlung des Herrn Bergrathes Trinker, von Herrn Baron Louis Grutschreiber, Besitzer der Kohlenwerke in Möttnig, erhalten, wofür der Verfasser den Genannten den verbindlichsten Dank ausspricht.

F. v. Hauer. Karten und Publicationen des geologischen Aufnahmsamtes für England.

Auf Anordnung des General Directors Sir R. J. Murchison erhielten wir durch freundliche Vermittlung von H. W. Bristow die ganze Reihe der Karten und Druckschriften des genannten Institutes, so weit dieselben uns nicht schon in früherer Zeit (Vergl. Jahrb. d. k. k. geologischen Reichsanstalt IV. S. 839 und VIII. S. 197) übermittelt worden waren.

Es umfasst diese neue Sendung 14 der grossen und 49 der kleineren Kartenblätter von denen je vier ein grosses Blatt bilden, weiter 42 Blätter mit Horizontal-Durchschnitten und 11 Blätter mit Vertical-Durchschnitten; von Büchern liegen derselben bei 78 Bände und Hefte, theils mit Abhandlungen verschiedenen Inhaltes, theils mit Erläuterungen zu den Karten und Durchschnitten; ein genaueres Verzeichniss des Inhaltes der ganzen reichen Sendung ist weiter unten in dem Bücher-Verzeichnisse gegeben.

Wir können es nicht unternehmen, hier in ein näheres Detail über das ungeheuere wissenschaftliche Materiale, welches sich in den Druckwerken des weltberühmten Londoner Institutes aufgezeichnet findet, einzugehen, oder in längeren Worten der Bewunderung Ausdruck zu geben, welche seine wahrhaft grossartigen Leistungen hervorrufen. Wir müssen uns darauf beschränken, den sämmtlichen Theilnehmern an den Arbeiten, und vor Allen ihrem hochverdienten Leiter, Sir R. J. Murchison unseren wärmsten Dank darzubringen für die glänzende Gabe, die uns für unsere eigenen Arbeiten und Studien von dem allerhöchsten Werthe ist.

Einsendungen für das Museum.

D. Stur. **Ed. Primavesi** in Olmütz. Pflanzenreste aus dem Quader Sandsteine von Moletein in Mähren.

Während meinem Aufenthalte in Hullein im vorigen Herbste hatte ich auf die wichtigen pflanzenführenden Sandsteinschichten, die in den Steinbrüchen von Moletein aufgeschlossen sind, die Aufmerksamkeit des Herrn Primavesi zu lenken Gelegenheit genommen. In Folge davon, erhielt ich gestern ein Kistchen mit den dort seither gefundenen fossilen Resten, und die Versicherung einer weiteren Sendung, die nachfolgen soll. Ausser einigen Stücken des fossilen Holzes mit den sogenannten Bohrmuschelcanälen, liegen in der Sendung Blätter von zwei verschiedenen Arten: und zwar von *Magnolia speciosa Heer* und *Daphnophyllum crassinervium Heer* vor. Die letztgenannte Art war in unserer Sammlung bisher nicht vorhanden.

Wir sind Herrn Primavesi für dieses werthvolle Geschenk zum verbindlichsten Danke verpflichtet.

G. St. **J. Szabó.** Gesteine der Comitate Heves und Szolnok.

Die Sammlung unseres Museums wurde durch eine sehr reichhaltige und wohlgeordnete Suite von Gesteinen bereichert, welche Prof. Dr.

J. Szabó in Pest zur Illustration der geologischen Beschaffenheit der genannten Comitate aufgesammelt und zusammengestellt hat. Die Sammlung umfasst 100 Nummern, darunter die Eruptivgesteine 60, die Sedimentär gebilde die übrigen 40 Nummern. Unter ersteren sind 1) Diabas mit 2 und 2) Wehrlit mit 1 Nummer vertreten, ferner 3) Trachyte mit 33 — Rhyolithe mit 6 und endlich 4) Amphiboltrachyte (Trachytdolerit und Matrait) durch 18 Nummern. Unter den Sedimentärbildungen ist das ältere Kalk- und Schiefergebirge durch 4, das Eocän durch 2., das Oligocän durch 2., und das Neogen durch 19 verschiedene Musterexemplare vertreten. Endlich reiht sich daran das Alluvium (Kalktuff) und verschiedene Bodenarten (im Ganzen 13 Nummern). Dieses Geschenk bildet eine um so dankenswerthere Bereicherung unserer Sammlungen, als dasselbe in nächster Beziehung zu den werthvollen geologischen Studien steht, welche Prof. Szabó in seiner geologischen Karte der genannten Comitate niedergelegt hat.

Einsendungen für die Bibliothek und Literaturnotizen.

E. Bunzel. **Louis Agassiz.** Report upon Deep-Sea Dredgings in the Gulf Stream during the third Cruise of the U. S. Steamer Bibb, addressed to Prof. Benjamin Pierce, Superintendent U. S. Coast Survey.

Dieser Bericht enthält die Resultate der hydrographischen und Schleppnetzuntersuchungen, welche von Robert Platt und L. F. Pourtale's im Sommer des Jahres 1868 in den tieferen Regionen des Golfstromes an der nord-amerikanischen Küste ausgeführt wurden. Der Untersuchungsrayon befand sich diesmal zwischen Cuba und den Bahama-Inseln auf der einen und Florida auf der andern Seite, und wurde das Studium der Tiefseebewohner mit jenen der seichteren Stellen und der Küsten in Zusammenhang gebracht, und auch über so grosse Flächenräume ausgedehnt, so dass die Möglichkeit irgend welcher zufälliger und nicht wohlbegründeter Schlüsse ausgeschlossen erscheint. Wir wollen es nun versuchen in Kürze die wichtigsten Ergebnisse der Untersuchung zur Kenntniss der Leser zu bringen.

Man fand vor Allem, dass die Area des Korallenriffes eine von den tieferen Stellen völlig verschiedene Fauna besitzt; letztere geht nicht tiefer als 10 Faden, und besteht einerseits zum grössten Theile aus riffbauenden Korallen, anderseits aus einer Masse von Thieren, die in und auf dem Riffe leben, unter denen *Rhipidigorgia flabellum*, *Diadema antillarum* und *Strombus gigas* die hervorragendsten sind. Diese Riffzone erstreckt sich von Cap Sable längs der Küste von Florida in einer Breite von wenigen bis zu 12, 15 oder 20 Meilen, und an ihrer Grenze beginnt eine sterile oder an animalischem und vegetabilischem Leben wenigstens nicht so reiche Region. Der Boden der letzteren ist eine schlammige Masse, bestehend aus zerriebenen Muschelschalen, Korallenfragmenten und Korallensand; er wird vorzüglich von Würmern, ferner einigen Schalthieren, deren Natur ein solcher Grund zusagt, einigen wenigen Species lebender Korallen und einer ziemlich grossen Anzahl von Algen bevölkert. Eine dritte Region, welche in einer Tiefe von ungefähr 50—60 Faden beginnt und 200—250 Faden Tiefe erreicht, bildet ein breites, abschüssiges Plateau, an dessen Grenze der Seegrund plötzlich in grössere Tiefe sinkt. Sie heisst das Pourtales Plateau; der Boden desselben ist ein Kalkconglomerat, gebildet aus organischen Resten, ähnlich dem Korallenrag. Dieses Plateau ist ungefär 100 Meilen lang, variirt in der Breite von 8 bis zu 10, 12, oder 20 Meilen und wird bloss durch Anhäufung von Resten der daselbst wohnenden Thiere gebildet.

Man findet hier eine grosse Mannigfaltigkeit kleiner Korallen, die wohl nicht mit lebenden Geschlechtern, wohl aber mit Typen der Tertiär- und Kreidezeit übereinstimmen. Auch die Echinodermen sind hier sehr zahlreich vertreten und sind kleiner, als jene in der Nähe der Küste und rufen uns die charakteristischen Typen der Kreidezeit ins Gedächtniss. Es sind Salenoid- und Discoidformen, die

im lebenden Zustand bisher nicht gekannt waren. Ebenso wurde hier die äusserst selten an der Südküste der Vereinigten Staaten Nord-Amerikas vorkommende *Voluta Janina* (besonders interessant wegen ihrer nahen Verwandtschaft mit *Voluta Lamberti* aus dem Crag und *Voluta mutabilis* aus dem Miocen von Virginien und Maryland) gefunden. Zwei Species von Brachiopoden — *Terebratula cubensis Pourt.* und *Waldheimia floridana Pourt.* — sind sehr häufige Vorkommnisse, und geben vorzüglich der Fauna einen alten Charakter. Würmer und Crustaceen sind auch in grosser Menge vorhanden und einige wenige bisher unbekannte Fische, die Spongien, gehören denselben Species an, wie jene der seichteren Küstenregion, sind aber viel kleiner als diese, darunter ein sehr kleines *Halyonema.*

Das vegetabilische Leben hält in diesen Tiefen nicht gleichen Schritt mit dem animalischen. An der Grenze dieses Plateau's erreicht der Meeresgrund eine Tiefe von 400—500 ja sogar 800 Faden, aber die Schleppnetz-Untersuchungen erstreckten sich nie tiefer als 700 Faden. Der Boden daselbst besteht aus dickem, klebrigem Foraminiferenschlamm, ähnlich dem Kalkmergel der Kreideformation, der ein viel weniger reiches animalisches Leben besitzt als das Korallenplateau, welche Thatsache bloss der Beschaffenheit des Grundes zuzuschreiben ist.

Agassiz zieht aus seinen Tiefseeuntersuchungen nachfolgende Schlüsse: Kein geschichtetes Gestein von der ältesten bis zu der jüngsten Zeit ist in grossen Tiefen abgelagert worden, die Hebungen und Senkungen des Festlandes können daher nie bedeutend gewesen sein, und aus gleichem Grunde müssen auch der amerikanische Continent und die tieferen Partien des Oceans seit jeher nahezu ihre jetzige gegenseitige Lage inne gehabt haben.

Ablagerungen losen Materiales, in denen keine Spur mariner organischen Reste gefunden wird, können nicht am Meeresgrunde gebildet werden, daher ist das Material der westlichen Prairien, das auf abgeschliffenen, gefurchten Felsen liegt, glacialen Ursprunges. Zwischen Alleghanies und Rocky mountains befand sich ein zusammenhängender Gletschergrund. Das grosse Korallenriff von Florida zeigt eine allmälige Senkung, während jener an der Küste von Cuba und den Bahama-Inseln plötzlich steil in grosse Tiefe abstürzt, ähnlich jenen des stillen Oceans.

Während der mesozoischen Zeit war die Juraformation die submarine Grenze eines sich bildenden Continentes, sowie das Pourtalès-Plateau gegenwärtig die Grenze von Nord-Amerika bildet. Der Golfstrom musste bis zum Ablaufe der Kreidezeit, bevor noch die Andeskette seinen Lauf nach Westen aufhielt mit dem grossen pacifischen Strome zusammengehangen haben, daher muss auch die Tiefseefauna, die von der Erhebung dieser Gebirgskette nicht afficirt wurde, zu beiden Seiten des amerikanischen Continentes dieselbe sein, was auch die Erfahrung bestätigt.

Einige Species der Tiefseefauna von Florida findet man auch im Norden Grossbrittanicns, an der westlichen Küste von Norwegen und nahe den Azoren auf der neuentdeckten Josephinen-Bank. Der Grund dieser Erscheinung liegt in der jetzigen Richtung und Thätigkeit des Golfstromes. Auch bei den Korallen bewährt sich das immer mehr zur Geltung kommende Gesetz, dass die einzelnen Typen Embryonalzustände höherer Formen darstellen. So sind junge Astraeen zuerst Actinien ähnlich, dann gleichen sie Turbinolien, später verwandeln sie sich in Fungia ähnliche Formen und endlich werden sie zu Astraeen [1]).

Obige Erfahrungen und Schlüsse bilden gewiss eine sehr interessante und wesentliche Bereicherung der zoologischen und geologischen Wissenschaft, und verdienen daher die Bemühungen und Arbeiten dieser Forscher die höchste Anerkennung.

F. v. V. **Websky.** Ueber Epiboulangerit, ein neues Erz. — Abdr. a. d. Zeitschr. d. Deutschen geolog. Gesellschaft. Jahrgang 1869, p. 747. Gesch. d. Verf.

Auf einem Gange der Grube Bergmannstrost zu Altenberg in Schlesien fanden sich an der Grenze von Thonschiefer und Quarzporphyr noch feine Nadeln eines Erzes vor, welches den den Arsenikkies bedeckenden Braunspath allent-

---

[1]) Im „Museum of comparative Zoology" von Cambridge, dem wir diesen Bericht entlehnen, findet sich auch eine genaue ausführliche Beschreibung der gefundenen Echinodermen.

halben mehr oder weniger reichlich durchsetzt. Früher wurden diese Nadeln für Animonglanz, später, nach Auffindung des Bleigehaltes, für Jamesonit oder Boulangerit erklärt. Obwohl diese Nadeln aus Schwefel, Blei und Antimon, nebst wenig Nickel und Eisen bestehen, so constatirte der Verfasser doch einen bedeutend höheren Gehalt an Schwefel als dies beim Boulangerit der Fall ist, daher derselbe für dieses neue Erz den Namen „Epiboulangerit" in Vorschlag bringt. Die Farbe des Epiboulangerits ist dunkel-bleigrau, fast schwarz, die Härte gering. Unter dem Mikroskope erscheinen die Nadeln, als rhombische, nach einer Richtung spaltbare Prismen mit undeutlicher oktaedrischer Endigung. — Beigefügt wird noch, dass die chemische Constitution des Epiboulangerits jener des Aftonits von Wärmskog in Schweden ähnlich ist.

F. v. V. **H. Websky.** Ueber wasserhellen Granat von Jordansmühl in Schlesien. Abdruck aus der Zeitschr. d. Deutschen geolog. Gesellschaft. Jahrgang 1869. Gesch. d. Verf.

Aus dem Steinbruche von Gleinitz, in der Gegend von Jordansmühl, drei Meilen vor Breslau entfernt, wo die azoischen Sedimentgesteine die östliche Umwallung des Zobten-Gebirges bilden, besitzt das mineralogische Museum zu Breslau ein Mineral, welches in meist glänzenden wasserhellen Krystallen, zuweilen auch matten und trüben Granatoedern, auf Prehnit aufsitzt. Trotz des auffallenden paragenetischen Vorkommens wurde doch durch die Untersuchung die Annahme bestätigt, dass dieses Mineral weisser Granat sei. Die klaren, glänzenden Krystalle sind im Grossen und Ganzen betrachtet, reguläre Rhomboeder; eine kleine Wölbung jedoch, deren Axe mit der kurzen Diagonale der Rhomboeder zusammenfällt, gestaltet sie eigentlich zu einem dem Granatoeder vicinalen Tetrakishexaeder.

Reine Krystalle werden unter Luftzutritt geglüht, sogleich blassbraun und schmelzen zu einem braunen Glase. — Mit Borax in der Oxydations-Flamme geschmolzen, entsteht eine bräunliche Perle. Die weitere chemische Untersuchung ergab, dass man es hier mit einem fast reinen Kalk-Thon-Granat zu thun habe, analog zusammengesetzt mit dem weissen Granat von Suhland in Tellemarken, dem derben Vorkommen der Schischimskaja-Gora im Ural und von Oxford in Canada.

Ausserdem wurde die Bibliothek durch folgende Druckschriften und Karten bereichert:

Geschenk des geologischen Aufnahms-Amtes für England in London.

a) Bücher.

J. E. Portlock. Report on the Geology of the county of Londonderry and of Parts of Tyrone and Fermanagh. Dublin und London 1843.

Memoirs of the Geological Survey of Great Britain and of theMuseum of Economic Geology in London. Vol. I. 1846 (1 Bd.)

Memoirs of the Geological Survey of Great Britain and of the Museum of Practical Geology in London. Vol. II. Part 1 und 2. 1848. (2 Bde.)

Memoirs of the Geological Survey of Great Britain and of the Museum of Practical Geology in London. London 1858—1869. 27 Hefte und Bände und zwar folgende:

1. Geology of Parts of Wiltshire and Gloucestershire (Sheet 34) by A. C. Ramsay, W. T. Aveline and E. Hull. Lists of fossils by Robert Etheridge 1858.

2. The Iron Ores of Great Britain. Part II. The iron ores of south Staffordshire 1858.

3. The Geology of the Warwickshire Coal-Field and the Permian Rocks and Trias of the surrounding district by H. H. Howell 1859.

4. The Geology of the Country around Woodstock, Oxfordshire (Sheet Nr. 45 S. W.) by E. Hull. — Lists of fossils by R. Etheridge 1859.

5. The Geology of Part of Leicestershire. (Quarter Sheet Nr. 63 S. E.) by T. Aveline and H. Howell. Lists of fossils by R. Etheridge 1860.

6. The geology of Part of Northamptonshire (Quarter Sheet Nr. 53 S. E.) by W. T. Aveline and R. Trench. Lists of fossils by R. Etheridge 1860.

7. Iron Ores of Great Britain. Part III. Iron ores of South Wales 1861.

8. The Geology of Parts of Northamptonshire and Warwickshire. (Sheet Nr. 53 N. E.) by W. T. Aveline. Lists of fossils, by R. Etheridge. 1861.

9. The Geology of Parts of Nottinghamshire and Derbyshire. (Quarter Sheet Nr. 82 S. E.) by W. T. Aveline 1861.

10. The Geology of the Country Altrincham, Cheshire. (80 N. E.) by E. Hull. 1861.

11. The Geology of the country around Nottingham. (71 N. E.) by W. T. Aveline. 1861.

12. The Geology of Parts of Nottinghamshire, Yorkshire and Derbyshire. (Nr. 82 N. E) by W. T. Aveline. Lists of fossils by J. W. Salter. 1861.

13. The Geology of the Country around Wigan. (Nr. 89 S W.) by E. Hull. Second Edition with an Appendix on the fossils by J. W. Salter. 1862.

14. The Geology of the Isle of Wight. (Sheet 10) by H. W. Bristow. List of fossils revised by R. Etheridge. Notes on the Eocene Flora of Alum Bay by Ph. de la Harpe and J. W. Salter. 1862.

15. Iron Ores of Great Britain. Part IV. Iron Ores of the Shropshire Coalfield and of North Staffordshire. 1862.

16. The geology of the Country around Bolton-Le-Moors, Lancashire (98 S E) by E. Hull, with an appendix on the fossils, by J. W. Salter. 1862.

17. The Geology of Parts of Berkshire and Hampshire. (Sheet 12) by H. W. Bristow and W. Whitaker. List of fossils by R. Etheridge. 1862.

18. The Geology of Parts of Middlesex, Hertfordshire, Buckinghamshire, Berkshire and Surrey. (Sheet 7), by W. Whitaeker. 1864.

19. The Geology of the Country between Folkestone and Rye including the whole of Romney Marsh. (Sheet 4) by Fr. Drew. Lists of Fossils by R. Etheridge. 1864.

20. The Geology of the Country round Banbury, Woodstock, Bicester and Buckingham. (Sheet 45) by A. H. Green. Lists of fossils by R. Etheridge. 1864.

21. The Geology of the Country around Oldham including Manchester and its Suburbs. (Sheet 88 S. W.) by E. Hull, with an Appendix on the fossils by J. W. Salter. 1864.

22. The Geology of the Country round Stockport, Macclesfield, Congleton and Leek by E. Null and A. N. Green. Lists of fossils revised by R. R. Etheridge 1866.

23. The Geology of North Wales, by A. C. Ramsay. — with map and sections and an appendix on the fossil (with Plates) by J. W. Salter 1866. (1 Bd. Vol. III. Geb.)

24—27. Mineral Statistics of the United Kingdom of Great Britain and Ireland. For the Year 1865—1868. With Appendix by R. Hunt. London 1866—1869. (4 Hefte.)

Memoirs of the Geological Survey.

1. Report on the Geology of Trinidad or Part I of the West Indian Survey. By G. P. Wall and J. G. Sawkins. London 1860.

2. Reports on the Geology of Jamaica, or Part II. of the West Indian survey. By J. G. Sawkins etc. etc. and an Appendix by R. Etheridge. London 1869.

Geological Survey of Great Britain.

1. Explanation of the Vertical Sections of the tertiary strata of the isle of Wight, Sheet 25. 1869.

2. Explanation of Horizontal Sections: Sheet 41—54 (13 Hefte) 1859. — Sheet 57. 1859. — Sheet 59 und 61 (2 Hefte) 1861. — Sheet 64—68 (5 Hefte) 1865. — Sheet 18. 1867. — Sheets 71 und 72 (in part.). —

3. Illustrative of Geological Map. Sheet Nr. 78. by B. C. Ramsay.

Geological Survey of England and Wales. Explanation of Horizontal Sections. Sheet 60, 69 und 70. — 1869.

Memoirs of the Geological Survey of England and Wales.

1. The Geology of the Carboniferous Limestone, Yoredale Rocks, and millstone Grit of North Derbyshire and the adjoining parts of York-

shire. By A. N. Green, C. Le Neve Foster and J. R. Dakyns. Appendix and List of fossils by R. Etheridge. London 1869. (81 N E and S E 72 NE).

2. The Triassic and Permian Rocks of the midland Counties of England by E. Hull. London 1869.

3. Explanation of Quarter-Sheet (88, S. E.) of the Geological Map of England; illustrating the Geology of Part of the Yorkshire Coalfield by A. N. Green, J. R. Dakyns and J. C. Ward. London 1069.

Memoirs of the Geological Survey of the United Kingdom. Figures and Descriptions illustrative of British organic Remains.

1. Monograph I. Anatomy and Affinties of the Genus Pterygotus. By Th. Huxley. Text und Atlas (16 Plates). London 1859.

2. Monograph II. On the Structure of Belemnitidae and an account of a new Genus of Belemnitidae Xiphoteuthis. By Th. H. Huxley. Text und Atlas (3 Plates). London 1864.

3. Decade IX bis XII. 4 Hefte, und zwar enthält

IX. Descriptions and figures of six new genera of Fossil Fishes. By Sir Philip de Malpas Grey Egerton. London 1858.

X. Preliminary Essay upon the systematic arrangement of the Fishes of Devonian Epoch. By Th. H. Huxley. London 1864.

XI. Trilobites (chiefly silurian). By M. Salter. London 1864.

XII. Illustrations of the structure of the crossopterygian Ganoids. By Th. H. Huxley. London 1866.

Museum of Pratical Geology and Geological Survey. Records of the school of Mines and of science applied to the arts. Vol. I. Part III. On the Mines of Wicklow and Wexford. By Warington W. Smyth. London 1853.

Catalogue — of the Rock Specimens in the Museum of practical Geology with explanatory notices of their nature and mode of occurrence in place. By A. C. Ramsay H. W. Bristow, A. Geikie and H. Bauerman. London 1862.

— of the Mineral Collections in the Museum of Practical Geology. By Warington W. Smyth. Trenham Reeks and F. W. Rudler. London 1864.

— of the Collection of Fossils in Museum of practical Geology with an explanatory Introduction by Th. H. Huxley and R. Etheridge. London 1865.

— of the Geological, Mining and Metallurgical Models in the Museum of Practical Geology. By H. Bauerman. London 1865.

— of the published Maps, sections, memoirs, and other Publications of the Geological Survey of the United Kingdom. Up to March 31 st. 1869. London 1869.

Deseriptive Guide to the Museum of Practical Geology with notices of the Geological Survey of the united Kingdom, the Royal School of Mines and the Mining Record Office. By R. Hunt and F. W. Rudler. Third Edition. London 1867.

b) Karten.

One — Inch Maps of England — Sheets 1—10, 12—14, 35, 46 N E, S E — 53 N E, S E — 58—61—63 S E, 71 N E — 72 N W — 73—74 N E — 75 S E, N E — 78—81 N W, S W — 82 N E, S E — 87 N E, S E — 88 S W, S E — 89 N E, S W, S E — 90 S E — 98 S E — 105 N E, S E.

Horizontal Sections 40 to 79. 14—18.

Vertical Sections 23 to 33—35.

Index of Colours and Signs.

Im Ganzen 63 Maps, 42 hor. Sections, — 11 vert. Sections, — 1 Index.

Gegen portofreie Einsendung von 3 fl. Ö. W. (2 Thl. Preuss. Cour.) an die Direction der k. k. geol. Reichsanstalt. Wien, Bez. III., Rasumoffskigasse Nr. 3, erfolgt die Zusendung des Jahrganges 1870 der Verhandlungen portofrei unter Kreuzband in einzelnen Nummern unmittelbar nach dem Erscheinen.

Neu eintretende Pränumeranten erhalten die drei früheren Jahrgänge (1867, 1868 und 1869) für den ermässigten Preis von je 2 fl. Ö. W. (1 Thl. 10 Sgr. Preuss. Cour.)

Die nächste Nummer der Verhandlungen erscheint am 9. Februar 1870.

Verlag der k. k. geologischen Reichsanstalt. — Druck der k. k. Hof- und Staatsdruckerei.

№ 3. 1870.

Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Sitzung am 1. Februar 1870.

Inhalt: Eingesendete Mittheilungen: Anthropologische Gesellschaft in Wien. Aufruf. — Dr. Schrauf Meerschaluminit Ross. (Simlait Schrauf) — ein neues Mineral von Simla in Indien. — F. Karrer. Ueber die Foraminiferenfauna der sarmatischen Stufe des Wiener Beckens in den durch die neueren Brunnenbohrungen in Döbling, Grinzing und Brunn am Walde erschlossenen Tegel-Schichten. — W. Zsigmondy. Ueber eine neue Brunnenbohrung bei Lippik nächst Pakrac in Slavonien. — Vorträge: C. Freih. v. Ettingshausen. Ueber die fossile Flora von Leoben in Steiermark. — Dr. E. Bunzel. Resultate der neueren Tiefsee-Untersuchungen. — Einsendungen für das Museum: J. Franzl. Eine Suite von Petrefacten von Niederkreuzstätten in Nieder-Oesterreich. — Dr. U. Schloenbach. Ueber die von Herrn J. Krutta der Anstalt geschenkte Sammlung von Petrefacten der böhmischen Silurformation. — Einsendungen für die Bibliothek und Literaturnotizen: E. Ehlers. G. Tschermak, R. Etheridge, R. Richter, O. Heer, W. Bristow, A. Kunth, Lotos.

Eingesendete Mittheilungen.

Anthropologische Gesellschaft in Wien.

Von Seite des Comités, das sich zur Bildung der genannten Gesellschaft vereinigt hat, erhalten wir den nachstehenden Aufruf, dem wir auch unsererseits durch Abdruck in unseren Verhandlungen möglichste Verbreitung zu geben beabsichtigen. Wir hoffen zuversichtlich, dass die neue Gesellschaft, deren Statuten bereits von der k. k. Statthalterei revidirt wurden, sich der grössten Theilnahme erfreuen möge, und begrüssen sie freudig als neuen Mittelpunkt wissenschaftlicher Thätigkeit in der Residenzstadt.

Aufruf:

„Die Unterzeichneten haben im Anschlusse an den bei der 43. Versammlung deutscher Aerzte und Naturforscher in Innsbruck gegebenen Impuls zur Gründung einer allgemeinen deutschen Gesellschaft für Anthropologie, Ethnographie und Urgeschichte des Menschen sich zum Ziel gesetzt, in Wien eine **„Gesellschaft für Anthropologie, Ethnographie und Urgeschichte des Menschen"** ins Leben zu rufen. Ueber den Modus ihrer Verbindung mit der erstgenannten Gesellschaft wird eine Willensäusserung der Theilnehmer an unserer Gesellschaft nach deren Constituirung entscheiden.

„Sie sind dabei von der Ueberzeugung ausgegangen, dass die Aufgabe, die Naturgeschichte des Menschen zu bearbeiten, in ein Stadium getreten ist, welches die thätige Unterstützung durch Association als dringend wünschenswerth erscheint.

„Die Anhäufung des reichen ethnographischen und culturhistorischen Vergleichungs-Materiales aus allen Theilen der Erde, der mächtige Ein-

fluss der neuesten Erfahrungen und Anschauungen auf die Beurtheilung und Erklärung organischer Typen, die durch glückliche Funde hervorgerufene Erweiterung unserer Begriffe von menschlicher Geschichte sind jene Momente, die einer auf streng inductive Methoden gegründeten anthropologischen Wissenschaft eine grosse Zukunft sichern — einer Wissenschaft, welche die Aufgabe hat, in ihrer Doppelstellung zur Naturwissenschaft und Geschichte bisher getrennt gebliebene Richtungen zu versöhnen, während doch die verschiedenen Wege ernster Forschung gleiche Berechtigung haben und ihrem Zusammenwirken allein dauernde Fortschritte verbürgen. Um aber ihrer Aufgabe gerecht werden zu können, bedarf diese jüngste der Erfahrungswissenschaften nicht nur einer festen Begrenzung, sondern auch einer allseitigen Erweiterung und Vertiefung ihrer Forschung, sowie einer gesunden durch Beherrschung der Specialitäten gekräftigten Kritik.

„An den Arbeiten in der angedeuteten Richtung mitzuwirken, soll nun die Aufgabe unserer Gesellschaft werden. Sie soll vor Allem das heimische Beobachtungsfeld systematischer und vollständiger ausbeuten als diess bisher, trotz ruhmvoller Arbeiten Einzelner geschehen konnte. Das Studium der ethnographischen Momente allein schon bietet hier Stoff zu einer fast unbegrenzten Thätigkeit. — Die geographische Lage, der politische und geistige Einfluss Oesterreichs im Orient legen uns aber auch ausserdem die Verpflichtung auf, bei unseren Arbeiten die noch so wenig bekannten Länder des Ostens vorwaltend zu berücksichtigen.

„Es genügt wohl ein Hinweis auf diese Forschungsgebiete, um einer Anspannung der gemeinsamen Kräfte die lohnendsten Resultate in Aussicht zu stellen.

„So hoffen wir denn zuversichtlich auf die thätige Mitwirkung der ausgezeichneten ärztlichen Kräfte unseres Vaterlandes, Aller jener, die sich mit dem Studium der ethnologischen, linguistischen, psychologischen, Kultur- und kunstgeschichtlichen Verhältnisse befassen, der zahlreichen gebildeten Reisenden, sowie unserer diplomatischen Vertreter im Auslande, denen wir bereits viele werthvolle Einsendungen und Mittheilungen in anderen Richtungen verdanken.

„Für die einheitliche Verarbeitung des gesammten Materiales, die Anregung und Discussion tiefer wissenschaftlicher Fragen, werden die nahen Beziehungen unserer Gesellschaft zu ähnlichen bereits in Bildung begriffenen Vereinen Deutschlands befruchtend wirken.

„Während wir uns zur Erhaltung eines lebendigen Verkehrs mit den Mitgliedern die Herausgabe eines Correspondenzblattes und die Abhaltung periodischer Versammlungen vorbehalten, werden wir bereit sein, in Cooperation mit der allgemeinen deutschen Gesellschaft das Archiv für Anthropologie von Ecker und Lindenschmit für Aufnahme grösserer Publicationen zu einer auch unseren Bedürfnissen genügenden periodischen Zeitschrift umzugestalten.

„Mit Sicherheit glauben wir erwarten zu dürfen, dass die oft erprobte Theilnahme des gebildeten Publicums sich unseren Bestrebungen zuwenden werde. In unserer bewegten Zeit, welche rastlos nach neuen Grundlagen sucht, um die gegenseitigen Beziehungen von Völkern und Individuen festzustellen, kann die Bedeutung einer Wissenschaft nicht verkannt

werden, welche dem alten Spruche zu genügen bestrebt ist: „Das wahre Studium des Menschen ist der Mensch".

F. Freih. v. Andrian.	**Friedrich v. Hellwald.**	**Rokitansky.**
Jos. Bergmann.	Dr. **Ferd. v. Hochstetter.**	**E. Freih. v. Sacken.**
Ami Boué.	**F. Kanitz.**	Prof. **Scherer.**
Fr. Foetterle.	**C. Langer.**	Prof. **Seligmann.**
Freih. v. Grafenried.	**Friedrich Müller.**	Dr. **G. Stache.**
Prof. **Gomperz.**	**Meynert.**	**Ed. Suess.**
W. Ritter v. Haidinger.	Dr. **J. E. Polak.**	**Graf Wilczek.**
Fr. v. Hauer.	Dr. **Edm. Reitlinger.**	**G. Graf Wurmbrand.**

Wien, im December 1869.

Den Statuten der Gesellschaft entnehmen wir, dass der Jahresbeitrag der wirklichen Mitglieder auf mindestens 5 fl. Oe. W. festgestellt ist. Beitrittserklärungen und Jahresbeiträge sind an Herrn Prof. Rudolph v. Vivenot, Wien, Landstrasse, Beatrixgasse Nr. 30 zu adressiren.

Dr. Schrauf. Meerschaluminit Ross., ein neues Mineral von Simla in Indien.

Die Aufmerksamkeit, mit welcher der österreichische Consul, Ritt. A. C. Gumpert in Bombay, alle für den Handel Oesterreichs wichtigen neu auftauchenden Erscheinungen verfolgt, verschaffte demselben auch die Kenntniss von der Entdeckung eines neuen Minerals, welches nach seiner ersten, von Cap. Ross gegebenen Beschreibung geeignet schien, für die Meerschaumindustrie Wiens von Wichtigkeit zu werden. Herr Consul Gumpert hat sich deshalb an Cap. Ross um die Ueberlassung einiger Exemplare für technische Proben gewendet, und Letzterer erwiderte dieses Ansuchen durch das Ueberlassen eines kleinen Handstückes, welches durch Herrn Prof. v. Hochstetter an die k. k. geologische Reichsanstalt in Wien gesendet und von dieser den Sammlungen des k. k. Hof-Mineralien-Cabinetes übergeben wurde.

Nach den vorliegenden, meist der Delhi Gazette, (Herbst 1869) entnommenen Zeitungsausschnitten, ist das Mineral zuerst von Secretär Bailey in der Nähe von Simla aufgefunden und von demselben für Meerschaum gehalten worden. Später hat Ross denselben Fundort im Rücken von Jacko selbst besucht und zwischen zwei Felsblöcken von Alaunschiefer in einer erdigen Gangmasse einzelne kleine Handstücke des Minerals gefunden. Dem äusseren Anscheine nach etwas dem unreinen Meerschaum ähnlich, unterscheidet es sich von demselben doch durch seine geringe Veränderlichkeit im Feuer. Der Grund dieser grösseren Widerstandsfähigkeit liegt in dem Gehalte des Minerals an Thonerde ; während der Meerschaum der grossen Gruppe angehört, welche als wasserhaltige Magnesiasilicate bezeichnet werden können.

Eine vollkommene Analyse erwartet Cap. Ross von dem Prof. Bloxam am Kings College in London, an welchen er schon früher einzelne Exemplare gesendet hatte; seine vorläufige Untersuchung ergab folgende Resultate : Im Glaskölbchen erhitzt gibt das Mineral Wasser ab und brennt sich schwarz mit empyreumatischem Geruche in Folge eines geringen Gehaltes an organischer Beimengung. In der Platinzange mit der Oxydationsflamme behandelt, ist es unschmelzbar und färbt die Flamme nicht roth — kein Kalkgehalt. — Die mit Phosphorsalz gebil-

dete Perle wird trotz des Flatterns nicht unklar — geringer oder kein Gehalt an Magnesia und Kalk. Ein geringes Kieselskelett bleibt ungelöst. Auf Kohle mit Soda schmilzt das Pulver zu keiner Perle, die Soda sinkt unter Brausen, Anzeichen des Kieselsäuregehaltes in die Kohle und hinterlässt eine blasige Masse — Gehalt an Thonerde. Das Pulver auf der Kohle geglüht und mit Kobaltsolution befeuchtet nimmt zum Zeichen des Thonerde-Gehalts blaue Farbe an. Ein Splitter mit Kobaltsolution befeuchtet und in der Platinzange erhitzt, wird erst bei starker Erhitzung dunkler blau wegen des nur geringen Kieselsäuregehaltes. Die Proben mit Silber und Eisen liessen weder Schwefelsäure, noch Phosphorsäure erkennen, während die Prüfung mit Borsäure Anzeichen eines geringen Kaligehalts gibt.

Die anderen mineralogischen Eigenschaften sind: die Farbe ist gelblichweiss, der Strich weiss, wachsglänzend, der Bruch erdig bis muschlig, die Härte gleich 2, die Dichte 1·5—2. Das Mineral hängt an der Zunge.

Die Stücke, welche Cap. Ross besitzt, sollen auf ihrer Oberfläche ganz schöne Krystalle besitzen, welche den von Descloizeaux angegebenen Formen des Mellits gleichens ollen. Auch das nach Wien eingesendete Exemplar zeigt scheinbare Krystallformen, welche jedoch aller Wahrscheinlichkeit nach nicht einmal Pseudomorphosen nach einer feldspathähnlichen Substanz, sondern nur Absonderungsflächen sind, entstanden durch die Zerklüftung der Substanz in Folge des allmähligen Wasserverlustes.

Die bisher erwähnten Eigenschaften ermöglichen, das Mineral unter die der Gruppe „Halloysit“ angehörigen Varietäten einzureihen. Da aber der äussere Habitus des Minerals etwas dem Meerschaum ähnlich ist, so hat Cap. Ross dasselbe, um sowohl diese Aehnlichkeit, als auch den abweichenden Thonerde-Gehalt zu charakterisiren, Meerschaluminit genannt. Da die Verknüpfung von Worten zweier verschiedener Sprachen gegen die jetzt gebräuchlichen Regeln der mineralogischen Namengebung verstösst, so wäre es vorzuziehen gewesen, für das Mineral den Namen Simlait zu wählen, wodurch das Mineral gleich so vielen anderen Mineralien nach dem Fundorte benannt erschiene.

F. Karrer. Ueber die Foraminiferenfauna der sarmatischen Stufe in den durch die neueren Brunnenbohrungen in Döbling, Grinzing, Brunn am Walde etc. erschlossenen Tegel-Schichten.

Herr F. Karrer übersendet eine Arbeit über drei erst im vorigen Jahr beendete Brunnen, die sämmtlich in der sarmatischen Stufe des Wiener Beckens sich befinden, und zwar in Döbling, Grinzing und Brunn am Walde bei Mödling.

Es ist durch die in dem diesfalls untersuchten Materiale enthaltenen Foraminiferen die Uebereinstimmung mit den in dieser Beziehung bereits gewonnenen, allgemeinen Resultaten (Karrer. Ueber das Auftreten der Foraminiferen in den brackischen Schichten im Wiener Becken) nachgewiesen und zugleich über die Verbreitung, Mächtigkeit und Neigung speciell des sarmatischen Tegels Näheres an Daten gesammelt worden.

Die detaillirten Berichte werden in Fuchs und Karrer's „Geologischen Studien im Wiener Becken“ seiner Zeit in unserem Jahrbuche veröffentlicht werden.

W. Zsigmondy. Ueber eine neue Brunnenbohrung bei Lippik nächst Pakrac in Slavonien. (Aus einem Schreiben an Herrn Dir. Fr. Ritt. v. Hauer.)

„Ich hause nun schon zwei Wochen in Lippik, um den Fortgang meiner hiesigen Bohrarbeiten zu überwachen. Diese Arbeiten sind höchst interessant, dem Bohrloch entquillt heute schon Wasser mit einer Temperatur von 40·4 Grad R. bei einer Tiefe von 116 Klftr.; doch ist an eine Beendigung der Bohrung insolange nicht zu denken, als das Wasser nicht eine Temperatur von 40—50 Grad R. erlangt, da der Bohrschlamm bereits in einer Tiefe von 84 Klftr., wo noch kein Tropfen Wasser aus dem Bohrloche kam, eine Temperatur von 46 Grad R. hatte. Fort und fort befinde ich mich mit dem Bohren in Congerien-Schichten, welche bei flacher Lagerung heute schon eine Mächtigkeit von 113 Klftr. darstellen. Die obersten 3 Klftr. sind Alluvionen".

Vorträge.

Prof. Dr. Constantin Freih. v. Ettingshausen. Ueber die fossile Flora von Leoben in Steiermark.

Der Vortragende hatte in den Jahren 1868—1869 sich zur Aufgabe gestellt, die bisher völlig unbekannte, fossile Flora des Braunkohlenbeckens von Leoben möglichst genau an Ort und Stelle zu untersuchen. Es gelang ihm, aus vier verschiedenen Horizonten des mächtigen Hangenden Pflanzen-Fossilien zu erhalten und im Ganzen eine überaus grosse Ausbeute zu Stande zu bringen. Die geognostischen Verhältnisse dieser Horizonte sind im Kurzen folgende. Die unterste pflanzenführende Schichte ist im Seegraben nächst dem Walpurga-Schachte aufgedeckt worden, und hat nur eine Mächtigkeit von 2—3″. Sie besteht aus einem hellfarbigen, feinsandigen Thone, welcher unmittelbar auf der Kohle liegt und mit wohlerhaltenen Pflanzenresten dicht erfüllt ist. Diesen überlagert ein grauschwarzer, bituminöser harter Schiefer, in welchem Pflanzentheile sehr selten zum Vorschein kommen. Die nächst höhere Fundstelle liegt unweit der vorigen beim sogenannten Unter-Buchwieser. Der Abstand derselben von der Kohle beträgt kaum eine Klafter. Das Pflanzenreste einschliessende Gestein ist ein röthlichgrauer, fettig anzufühlender, kalkhältiger Schieferthon, der sich nicht leicht spaltet. Die dritte Fundstelle liegt am Münzenberge in der Nähe des Pulverthurmes. Die Entfernung der pflanzenführenden Schichte von der Kohle beträgt beiläufig $1^1/_2$ Klftr. Das Gestein ist ein hellgrauer, häufig Glimmerblättchen einschliessender, leicht spaltbarer Schieferthon. Nur in einer etwa 10″ dicken Schichte kommen die Pflanzenreste häufig und wohl erhalten, im Uebrigen zerstreut und oft zerrissen oder minder gut erhalten vor.

Die reichhaltigste Lagerstätte findet sich am Moskenberge. Die pflanzenführende Schichte, $4^1/_2$ Klafter von der Kohle entfernt, besteht aus einem lichtbraungrauen, von äusserst feinen Glimmertheilchen matt glänzenden Schiefer. In einer nur wenige Zoll dicken Lage zeigten sich die Reste sehr gut erhalten und so häufig, dass man beim Spalten des Gesteins stets auf die verschiedenartigsten Pflanzentheile kam. Diese Schichte wurde an den zugänglichen Stellen fast gänzlich ausgebeutet. Hiebei wurde Freih. v. Ettingshausen durch die Herren Prof. Albert

v. Miller, Bergverwalter Franz Rachoi und Schichtmeister Johann Trunk mit Rath und That freundlichst unterstützt.

Jeder dieser vier Horizonte enthält neben vielen gemeinsamen Arten auch eigenthümliche Species, welche Zeugniss geben von der Veränderung der Vegetation während der Ablagerungs-Epoche. Nur 7 Arten waren Süsswasserpflanzen, die übrigen Landpflanzen. Von 136 in anderen Lagerstätten der Tertiärformation gefundenen Arten zeigen 69 ein grösseres Alter als das der Oeningen-Stufe an. Die Braunkohlen von Leoben sind sonach älter als die von Parschlug. Die bezeichnenden Arten weisen die Flora von Leoben der Lausanne- oder sogenannten Mainzer-Stufe K. Mayer's zu. Von den Floren derselben zeigt die des plastischen Thones von Priesen bei Bilin die meiste Uebereinstimmung mit der fossilen Flora von Leoben. In der letzteren kommen jedoch noch mehrere oligocäne Arten, z. B. *Sequoia Hardtii, Pinus Palaeostrobus, Podocarpus eocenica, Leptomeria gracilis, Persoonia Daphnes, Grevillea haeringiana, Banksia longifolia, B. haeringiana, Nelumbium Buchii, Anectomeria Brongniarti, Sterculia Labrusca, Celastrus Aeoli* u. n. A. vor. Ferner erscheinen in derselben die Proteaceen und Leguminosen in grösserer Artenzahl repräsentirt. Aus diesen Thatsachen ist der Schluss zu ziehen, dass die fossile Flora von Leoben jener des plastischen Thones von Priesen in der mittelmiocenen Epoche vorherging.

Die Vergleichung der fossilen Flora von Leoben mit der Flora der Jetztwelt ergab die Bestätigung der von dem Vortragenden über den Charakter der Miocenflora zuerst ausgesprochenen Ansicht, dass in derselben die wichtigsten Vegetationsgebiete der Jetztwelt vertreten waren. Die zahlreichen neuen Arten vertheilen sich auf die Ordnungen der Pyrenomycetes, Polypodiaceen, Smilaceen, Najadeen, Abietineen, Myriceen, Cupuliferen, Celtideen, Moreen, Artocarpeen, Urticaceen, Plataneen, Salicineen, Polygoneen, Laurineen, Daphnoideen, Proteaceen, Oleaceen, Apocynaeeen, Myrsineen, Ebenaceen, Vaccinien, Ampelideen, Sterculiaceen, Tiliaceen, Acerineen, Malpighiaceen, Sapindaeeen, Celastrineen, Hippocrateaceen, Rhamneen, Juglandeen, Anacardiaceen, Myrtaeeen, Rosaeeen, Amygdaleen und Leguminosen.

Zum Schlusse sprach Freih. v. Ettingshausen den Herren Beamten der v. Friedau'schen, v. Drasche'schen und v. Mayer'schen Gewerke, welche seine Arbeit mit anerkennenswerther Liberalität förderten, den verbindlichsten Dank aus.

Der Vortrag wurde durch Vorzeigen zahlreicher Exemplare von Fossilien aus der Braunkohlenformation von Leoben erläutert.

Dr. E. Bunzel. Resultate der neueren Tiefsee-Untersuchungen.

So hoch das Verdienst Forbes' um die Erforschung des organischen Lebens am Meeresgrunde angeschlagen werden muss, so hatte doch seine Behauptung, dass in Tiefen über 300 Faden wegen des daselbst herrschenden, hohen hydrostatischen Druckes und in Folge des vermeintlichen Mangels an atmosphärischer Luft und Licht kein organisches Leben existiren könne, auf die Tiefsee-Untersuchungen lange Zeit einen lähmenden Einfluss geübt.

Eine nicht unbeträchtliche Summe von gewichtigen Thatsachen, die gegen diese Ansehauung sprachen, wie die Beobachtungen von John

Ross in der Baffinsbai, von James Ross in den antarctischen Meeren; die Erfahrungen, die Milne-Edwards 1851 beim Heraufholen des Telegraphenkabels zwischen Cagliari und Algier machte, die Resultate der Expeditionen im nordatlantischen Ocean, und zwar sowohl jene Daymann's auf dem Cyclops im Jahre 1857, als auch jene von Wallich auf dem Bulldogg im Jahre 1860 (in allen welchen Fällen nicht allein Rhizopoden, sondern auch Mollusken und Echinodermen, sämmtlich im lebenden Zustande aus Tiefen von 400—700 Faden vom Meeresgrunde heraufgeholt wurden); die Aussprüche Ehrenberg's und Huxley's, dass diese Thiere wirklich in den betreffenden Tiefen gelebt haben, all' dies vermochte nicht den Autoritätsglauben an den Ausspruch von Forbes zu erschüttern, bis endlich die nachfolgenden, ausgedehnten Untersuchungen mittelst des Schleppnetzes, so wie eine richtige Erwägung der in grossen Tiefen herrschenden, physikalisch-chemischen Verhältnisse das Irrige desselben erkennen liessen.

Von grossem Einflusse hierauf waren die Untersuchungen von Prof. Sars und dessen Sohn in Christiania im Jahre 1864 an der norwegischen Küste, denn sie erhielten daselbst mittelst Schleppnetzes aus Tiefen von 200—240 Faden 427 Species verschiedener Seethiere und darunter 70 Exemplare vom *Rhizocrinus lofotensis*, einen der Familie der Apiocriniten angehörigen, gestielten Crinoiden, welche seit dem Alttertiären vollkommen erloschen schien.

Da man nun in grossen Meerestiefen viele derlei Entdeckungen zu machen hoffte, so regten J. Carpenter und W. Thomson bei der Royal Society in London die Ausrüstung einer eigenen Expedition zur Untersuchung der Tiefen des atlantischen Oceans an, und es wurde denselben auch zu diesem Behufe der englische Dampfer Lightning von der königlichen Admiralität zur Disposition gestellt.

Das Untersuchungsgebiet befand sich zwischen der Nordküste von Schottland und den Faröer Inseln, auf welchem Terrain von den obgenannten Forschern in der 2. Hälfte August und in den ersten Tagen des Monats September 1868,— 17 Sondirungen in Tiefen von 72—650 Faden, eben so viele Temperaturmessungen vorgenommen und bedeutende Mengen Materials vom Seegrunde heraufgeholt wurden.

Sie fanden als Resultat ihrer Untersuchungen, dass die Tiefen des Meeres nicht azoisch, sondern vielmehr reich bevölkert sind, ferner, dass daselbst seltene Thierformen und auch solche existiren, die man bisher nur als fossil kannte, dass der hydrostatische Druck in grossen Seetiefen kein Hinderniss für die Existenz der daselbst lebenden Thierwelt sei, dass der Meerschlamm aus Globigerinen, Cocolithen und Cocosphären bestehe, die in einer belebten, protoplastischen, visciden, sarcodenähnlichen Substanz eingebettet sind, der Huxley den Namen *Bathybius* gab, und welcher die Aufgabe zufällt im Meerwasser aufgelöste, organische Substanzen abzusondern und so trotz des Mangels an vegetativem Leben in grossen Tiefen die Ernährung der daselbst befindlichen thierischen Organismen zu vermitteln. Da dieses kalkige Depositum nebst seinem Inhalte die grösste Aehnlichkeit mit der Kreideformation besitzt, so stellt diese Ablagerung, indem die Bildung derselben seit der Kreidezeit ununterbrochen stattfand, eine fortgesetzte Kreideformation dar.

Bei ihren Temperaturmessungen fanden sie eine sogenannte warme und kalte Area, in ersterer differirte die Temperatur zwischen Oberfläche und grösserer Tiefen nur wenig, in letzterer bedeutend. Diese Temperatur-Differenzen in unmittelbar aneinander stossenden Gebieten erklärten sie daraus, dass hier die Grenze des äquatorialen und polaren Stromes sei.

Da die Bevölkerung dieser zwei Regionen in gleichen Tiefen sowohl in Bezug auf Grösse als Species-Charakter wesentlich differirte, so zogen sie mit Recht daraus den Schluss, dass die Beschaffenheit der Fauna nicht von der Tiefe, sondern von der Temperatur und den Meeresströmungen abhänge. In so ferne dieses Verhältniss gewiss auch in früheren Erdepochen stattgefunden haben mag, so finde man darin auf leichte und natürliche Weise den Schlüssel zur Erklärung des Vorhandenseins zweier verschiedener Faunen auf gleichem Horizonte. Ebenso kann die Hebung und Senkung des Meeresgrundes und die daraus folgende Ablenkung des äquatorialen und polaren Stromes zur Auswanderung gewisser Typen und daher zur Bildung von Colonien, im Sinne Barrande's, Veranlassung gegeben haben.

Nicht weniger erfolgreich waren die Untersuchungen des Golfstromes an der Südküste des nördlichen Amerikas, welche von Pourtales und Agassiz in den Jahren 1867 und 1868 vorgenommen wurden. Das Untersuchungsgebiet befand sich im ersteren Jahre zwischen Key-West und Havannah und es wurden aus Tiefen von 100—270 Faden mittelst Schleppnetzes Articulaten, Anneliden, Mollusken, Radiaten, Zoophyten, Foraminiferen und ein Dutzend unbekannter Spongien heraufgeholt. Im folgenden Jahre wurden diese Untersuchungen zwischen Florida, Cuba und den Bahama-Inseln in viel grösseren Tiefen fortgesetzt. Die Resultate dieser Arbeiten veröffentlichte Agassiz in einem ausführlichen Berichte, dessen wesentlicher Inhalt in der letzten Nummer dieser Zeitschrift [1]) mitgetheilt wurde.

Die letzte Expedition zum Behufe der Untersuchung grosser Meerestiefen unternahm Jeffreys im Juli 1869 und es wurden an der Ausmündung des Canals Baggerungen in Tiefen von mehr als drei englischen Meilen vorgenommen. Der Bagger blieb drei Stunden am Meeresgrunde, man brauchte zum Aufwinden desselben nicht weniger als zwei Stunden und es wurden hiebei $1^1/_2$ Centner Meeresschlamm heraufgeholt.

Eine zweite Baggerung wurde in noch grösserer Tiefe vorgenommen und hiebei zwei Centner Schlamm gewonnen. Man fand darin manche neue Formen für die Wissenschaft und manche neue Typen für die brittische Fauna. Erwähnenswerth sind: ein eigenthümliches *Echinoderm*, das eine völlig neue Gruppe dieser Thierclasse zu bilden bestimmt ist, eine prachtvolle neue *Ophiuride*, einige Exemplare des *Rhizocrinus lofotensis Sars*, einige Glasschwämme (*Aphrocallistes*, *Holtenia* und *Hyalonema*), sowie ein schönes *Solarium*.

Es ist somit erwiesen, dass selbst in 14610 Fuss Tiefe noch die verschiedenartigsten Thierformen existiren und gedeihen. In Bezug auf die physikalisch-chemischen Verhältnisse fand Jeffreys, dass die Erwärmung des Meeres durch die Sonne nur bis zu einer Tiefe von 20 Faden

[1]) Verhandl. 1870, Nr. 2, p. 35.

reiche und der Golfstrom seine erwärmende Kraft nicht tiefer als 700 Faden erstreeke; unterhalb dieser Grenze nehme die Temperatur für je 200 Faden Tiefe um 0·2 Grade ab. Das Wasser aus grossen Tiefen enthalte eine bedeutende Menge von Kohlensäure und gelösten organischen Substanzen.

Einsendungen für das Museum.

Joh. Franzl. Eine Suite von Petrefaeten aus Niederkrenzstätten in Nieder-Oesterreich.

Die im verflossenen Herbste vom Amtsdiener Franz Kalunda in dem Einschnitte der im Bau begriffenen Eisenbahn unmittelbar am Orte Niederkreuzstätten, nördlich von Wien, gesammelte Suite von Petrefaeten des dortigen marinen Sandes enthält folgende Arten:

Ancillaria glandiformis Lam.
Cypraea sanguinolenta Gmel.
Columbella curta Bell.
Terebra fuscata Br.
„ *Basteroti Nyst.*
Buccinum Caronis Br.
„ *miocänicum Mich.*
„ *echinatum Hörnes.*
Murex sublavatus Bast.
Pyrula cornuta Ag.
Cancellaria inermis Pusch.
Pleurotoma asperulata Lam.
„ *Schreibersi Hörn*
„ *Jouanetti Des Moul.*
„ *pustulata Brocc.*
„ *calcarata Grat.*
Cerithium doliolum Broch.
„ *pictum Bast.*
„ *rubiginosum Eichw.*
„ *lignitarum Eichw.*
„ *papaveraceum Bast.*
Turritella gradata Menke.
Natica Josephinia Risso.
Nerita picta Fér.
Melanopsis impressa Kraus.
Bulla Brocchii Micht.
Solen vagina L.
Psammosolen coarctatus Gmel.
Tugonia anatina Gmel.
Tellina planata L.
Venus umbonaria Lam.
Grateloupia irregularis Bast.
Cytherea pedemontana Ag.
Diplodonta rotundata Mont.
Lucina incrassata Dub.
„ *ornata Ag.*
„ *Dujardini Desh.*
Arca diluvii Lam.
„ *Rollei Hörn.*
Mytilus Haidingeri Hörn.
Ostrea sp.

Dr. U. Schloenbach. **J. Krutta.** Petrefaeten-Sammlung aus der böhmischen Silurformation.

Die Aufstellung der ungemein reichhaltigen Petrefaeten-Sammlung aus dem böhmischen Silurbecken, welche ich zu Ende des vorigen Jahres im Auftrage des Herrn J. Krutta von Herrn J. Barrande aus dessen Doubletten-Vorräthen für unsere Anstalt übernommen und welche bereits in einer früheren Sitzung als eine der grossartigsten Bereicherungen unseres Museums in neuerer Zeit hervorgehoben wurde [1]), ist nunmehr durch Herrn Bergrath Stur beendet.

Die ganze Sammlung ist streng nach den Barrande'schen Etagen und den einzelnen Unterabtheilungen derselben und innerhalb der letzteren nach den einzelnen Localitäten geordnet, so dass die relative Arten- und Individuen-Zahl der an den einzelnen Localitäten und in den

[1]) Verhandl. 1869, Nr. 15, p. 336.

einzelnen Niveaux vorkommenden organischen Reste sich bei einer Durchsicht der Aufstellung unmittelbar ergibt und man so einen wahren Ueberblick über die Verhältnisse der böhmischen Silurfaunen gewinnt, wenn auch die seltensten oder nur als Unica vorhandenen Formen natürlich in dieser Sammlung fehlen. Gleich auf den ersten Blick sieht man, dass sowohl in Bezug auf die Individuenzahl als auf die Mannigfaltigkeit der Formen die Abtheilungen $E - e\,2$ und $F - f\,2$ den ersten Rang einnehmen. Ihnen schliesst sich Barrande's Etage *D*, mit ihren Unterabtheilungen $d\,1 - d5$, hierauf die Primordial-Fauna, Etage *C*, dann erst die jüngsten Faunen des Beckens mit ihren merkwürdigen Cephalopoden-Formen an.

Die Anzahl der unserem Museum übergebenen Stücke beträgt an 5200, welche zusammen 737 verschiedene Species darstellen, die sich auf 135 Genera vertheilen. In letzterer Beziehung muss ich bemerken, dass bei den Brachiopoden, zu deren Neubearbeitung Herr Barrande die Vorbereitungen allerdings schon sehr weit geführt, aber noch nicht beendigt hat, einstweilen alle jene Formen, die man in früherer Buch'scher Zeit als *Terebratula* bezeichnete (d. h. ausser den eigentlichen Terebrateln und deren Untergattungen auch die Arten von *Rhynchonella*, *Spirigera*, *Spirigerina* etc.) unter der einzigen Gattungs-Bezeichnung *Terebratula* noch vereinigt gelassen sind; eben so sind die in neuester Zeit von *Orthoceras* abgetrennten Untergattungen, wie *Huronia* etc. noch nicht berücksichtigt worden.

Von diesen 135 Gattungen kommen 34 mit 150 Species auf die Trilobiten; die artenreichsten derselben sind *Acidaspis* mit 16 verschiedenen Formen, *Bronteus* ebenfalls mit 16, *Phacops* mit 14, *Dalmanites* mit 13, *Cheirurus* mit 10 u. s. w. Die grosse Anzahl der im Allgemeinen so seltenen vollständigen Exemplare von Trilobiten verleiht diesem Theile der Sammlung einen ausserordentlichen Werth. Die anderen Crustaceen, worunter namentlich die Entomostraceen häufiger und theilweise in riesigen Exemplaren vorkommen, sind durch 11 Genera mit 24 verschiedenen Species vertreten.

Die Cephalopoden umfassen 13 Genera mit 190 Species. Bei Weitem die häufigsten und mannigfaltigsten darunter sind die Arten der Gattung *Orthoceras*, von welcher 109 verschiedene Species, grossentheils mit erhaltenen Wohnkammern und Mundrändern der Schale vorhanden sind. Die schöne Erhaltung der meisten Exemplare gestattet ein genaues Studium der Structur und Sculptur der Schale, deren verschiedenartige Eigenthümlichkeiten Herr Barrande mit so bewunderungswürdigem Scharfsinn beobachtet und erläutert hat, und deren Kenntniss auch für das Studium der Cephalopoden im Allgemeinen sowie für eine natürliche Classification derselben von so grosser Wichtigkeit ist. Nächst *Orthoceras* ist die artenreichste Gattung *Cyrtoceras*, durch 34 verschiedene Formen vertreten, *Trochoceras* durch 11, *Phragmoceras* durch 10, *Gomphoceras* durch 7, *Goniatites* durch 6, *Nautilus* durch 4, *Lituites*, *Gyroceras* und *Ascoceras* durch je 2, *Hercoceras*, *Bathmoceras* und *Bactrites* durch je eine.

In der Abtheilung der Gastropoden vertheilen sich 82 Species auf 20 Genera. Die artenreichsten darunter sind *Capulus* mit 20 Species, *Turbo* mit 7, *Bellerophon* und *Euomphalus* mit je 6 u. s. w.

Die Pteropoden zerfallen in 5 Genera mit 29 Species, wovon allein auf *Conularia* 12 und auf *Hyolithes* 10 kommen.

Von Acephalen sind 18 Genera in 54 Species vorhanden, darunter *Avicula* mit 10, *Cardiola* mit 8, *Cypricardia* mit 6, *Mytilus* mit 5 Arten etc.

Die individuenreichste Abtheilung, und nächst den Cephalopoden auch die artenreichste, ist die der Brachiopoden. Die nahezu 2500 Nummern derselben bilden 182 specifische Formen, welche sich auf 9 Gattungen vertheilen; von den letzteren begreift die Gattung *Terebratula* (im alten, weiten Sinne genommen) 71 Species, *Leptaena* 30, *Spirifer* 29, *Orthis* 22, *Pentamerus* 13, *Chonetes* 7, *Discina* 5, *Lingula* 4, *Cyclus* 1.

Die Echinodermen bilden 7 Genera in 10 Species, die übrigen niederen Thiere, mit Ausschluss der Graptolithen, welche durch 3 Genera mit 13 Species vertreten sind, 15 Genera mit 26 Species, darunter einige Formen von sehr problematischer systematischer Stellung.

Aus dem Pflanzenreiche haben wir nur 1 Species, die *Hostinella Hostinensis* erhalten, welche der jüngsten Fauna angehört.

Der Umstand, dass Herr J. Barrande im Interesse unserer Anstalt sich der ausserordentlichen und zeitraubenden Mühe unterzogen hat, alle diese Stücke mit grösster Liberalität selbst auszuwählen und zu bestimmen, verleiht dieser Sammlung für das Studium einen ganz unschätzbaren bleibenden Werth, und wir sind daher ihm eben so sehr, wie Herrn J. Krutta für diese glänzende Bereicherung unseres Museums zu dem lebhaftesten Danke verpflichtet.

Einsendungen für die Bibliothek und Literaturnotizen.

Dr. M. N. **Dr. E. Ehlers.** Ueber fossile Würmer aus dem lithographischen Schiefer in Bayern. Sep.-Abdr. Paläontographica XVII. 1869. 30 Seiten Text (4) und 7 Tafeln. Gesch. d. Verf.

Die ungünstigen Bedingungen, welche der Körper der Würmer der Fossilisation bietet, und die daraus entspringende Seltenheit derartiger Ueberreste, sowie die geringe Aufmerksamkeit, welche die Paläontologen diesen Fossilien gewidmet haben, sind Ursache, dass wir über die Geschichte der freilebenden Thiere der genannten Classe bis jetzt nur sehr wenige bestimmte Daten besitzen. In der vorliegenden Arbeit ist diese Lücke wenigstens für einen kleinen Zeitabschnitt ausgefüllt; die lithographischen Schiefer von Solenhofen, in welchen die Erhaltung, selbst der feinsten Theile möglich war, haben auch eine Reihe von Wurmresten geliefert, deren Bearbeitung wir hier in erschöpfender Gründlichkeit und gestützt auf die speciellste Kenntniss der jetzt lebenden, verwandten Formen finden.

Die beschriebenen Arten, welche mit Bestimmtheit für Würmer erklärt werden konnten, gehören den folgenden Gattungen an, welche sämmtlich vom Verfasser aufgestellt wurden und zur Zeit auf die Solenhofer Schiefer beschränkt erscheinen: *Eunicites* (4), *Lumbriconereites* (1), *Meringosoma* (1), *Ctenoscolex* (1), *Epitrachys* (2). Den Schluss bildet die Betrachtung einiger Problematica, deren Zugehörigkeit zu der hier behandelten Thierclasse nur wahrscheinlich gemacht, vor der Hand aber nicht bewiesen werden kann.

Es ist nur zu bedauern, dass die grosse Seltenheit einigermassen kenntlich erhaltener derartiger Reste es ziemlich unwahrscheinlich macht, dass wir noch aus einer Reihe von Ablagerungen ähnliche interessante Aufschlüsse über die Entwickelung dieser Thiere erhalten werden.

F. v. V. **Gustav Tschermak.** Ueber den Simonyit, ein neues Salz von Hallstatt. Aus dem LX Bd. d. Sitzungsb. d. kais. Akad. d. Wissensch.

I. Abth. Novemb.-Heft 1869. Vergl. Nr. 17, pag. 402 der Verhandl. 1869. Gesch. d. Verf.

Auf diese Arbeit, welche ein neues vom Christina Stollen in Hallstatt herrührendes Salz behandelt, wurde bereits bei ihrer Ankündigung durch den Anzeiger der Akademie (Sitzungsb. der mathem.-naturw. Classe am 11. November 1869) in der oben bezeichneten Nummer dieser Verhandlungen aufmerksam gemacht. Anschliessend an das schon mitgetheilte soll noch erwähnt werden, dass nach den Untersuchungen des Verfassers der „Simonyit" sehr nahe verwandt sei mit dem Blödit, Astrakanit und Löweit. Von dem letzteren Mineral unterscheidet sich der Simonyit nur durch drei Mol. Krystallwasser, ist jedoch nach dem Trocknen im Wasserbade vollständig mit jenem ident. Der Simonyit verwittert nicht, der Geschmack desselben ist schwach salzig-bitter. Nach den an Stufen gemachten Beobachtungen scheint der Simonyit durch Umwandlung des Polyhalites zu entstehen, indem aus dem letzteren sich Gyps abscheidet, während das übrig bleibende $MgSO_4.K_2SO_4$ in das entsprechende Natrium-Salz übergeht.

Dr. U. Schloenbach. **R. Etheridge.** On the Physical Structure of West Somerset and North Devon, and on the Palaeontological Value of the Devonian Fossils. (Sep. aus d. Quart-Journ. Geol. Soc., Dec. 1867, p. 568—698. Gesch. des Verf.

In Nr. 7 (p. 156) dieser „Verhandlungen", Jahrgang 1867, wurde über das Erscheinen eines Aufsatzes von Prof. Beete Jukes berichtet, in welchem derselbe über die Auffassung der devonischen Formation Englands Ansichten aufstellte und zu beweisen suchte, welche mit den bisher herrschenden in vollkommenem Gegensatze standen. Er wollte nämlich die devonische Formation Englands als solche ganz aus der Reihe der Formationen streichen und die dazu gerechneten Bildungen als zeitliche Aequivalente der Kohlenformation betrachten, deren Abweichungen von letzterer nur in localen Verhältnissen begründet sei. Gegen diese Ansicht und die dafür vorgebrachte Beweisführung wendet sich nun in dem vorliegenden Aufsatze der gelehrte Paläontologe des Geological Survey of Great Britain, indem er zuerst ausführt, dass weder die stratigraphischen, noch die tektonischen Verhältnisse die Auffassung von Prof. Jukes zu rechtfertigen geeignet scheinen. Im zweiten, grösseren Theile, werden die paläontologischen Verhältnisse ausführlich besprochen, und die Resultate zu denen der Verfasser in den Abschnitten „über den paläontologischen Werth der organischen Reste in den devonischen Schichtgruppen", „über den stratigraphischen Werth der die devonische Fauna bildenden Arten" und „stratigraphische Betrachtungen über die devonischen Fossilien" gelangt, weichen eben so sehr wie die des ersten Theiles von denen seines Gegners ab, und bestätigen vielmehr die bisher allgemein angenommene Auffassung in allen Beziehungen.

Dr. U. Schl. **R. Richter.** Devonische Entomostraceen in Thüringen. 20 Seiten 8°, 2 Taf.-Sep. aus d. Zeitschr. d. geol. Gesellschaft, Jahrgang 1869, p. 757, t. XX, XXI. Gesch. d. Verf.

Unter den paläozoischen Formationen Thüringens sind die Gebilde der Devonformation bisher verhältnissmässig am wenigsten genau untersucht. Einen Beitrag zur specielleren Kenntniss dieser Ablagerungen gibt hier der durch zahlreiche geologische und paläontologische Arbeiten über diese seine Heimath hochverdiente Verfasser, indem er die namentlich in den oberen Abtheilungen der thüringischen Devonformation zahlreich vorkommenden Entomostraceen sehr sorgfältig untersucht und beschrieben hat. Er hebt zunächst hervor, dass von den drei Hauptstufen der thüringischen devonischen Schichten die oberste, welche ein vollkommenes Analogon der Cypridinen-Schiefer von Hof, des Harzes und Nassau's bilden, ausserordentlich reich an Resten dieser kleinen Organismen sind, während solche in der mittleren Stufe viel seltener auftreten und in der unteren überhaupt bisher noch nicht beobachtet sind. Aus der genauen Untersuchung der vorkommenden 11 Arten von *Cypridina*, 2 Arten von *Cytherina* und 3 Arten von *Beyrichia*, unter welchen sich 11 hier zum ersten Male beschriebene und abgebildete befinden, leitet der Verfasser folgende allgemeinere paläontologische Resultate ab: Die Cypridinen sind einerseits mit den Ostracoden, andererseits mit den Cladoceren nahe verwandt und bilden ein vermittelndes Glied zwischen beiden; in den mehr ovalen Formen gewisser Arten sieht er die männlichen, in den mehr sphäroïdischen die

weiblichen Individuen. Ihnen schliessen sich die Cytherinen durch ihre Verwandtschaft unmittelbar an. Die Beyrichien sind am nächsten verwandt mit der lebenden Ostracoden-Gattung Cythere.

D. Stur **O. Heer.** Flora fossilis Alaskana. Aus den königl. Vetenskaps-Akademiens Handlingar, Band 8, Nr. 4. 1869, p. 1—41, Taf. I—IX.

Das Material, welches in der vorliegenden Abhandlung erörtert, beschrieben und abgebildet wird, wurde von Herrn Bergmeister Hjalmar Furuhjelm — der 9 Jahre im Gebiete des Stammes der Tinajer an den Nordwestküsten Amerikas dem „Alaska territory" lebte und eine genaue Untersuchung der dortigen Braunkohlen und der sie begleitenden Gesteine ausgeführt hatte — theils auf der kleinen Insel Kuju im indianischen Archipel, in der Nähe vor Sitka, theils aber an der Cooks-Einfahrt, gegenüber der Halbinsel Aljaska gesammelt.

Auf der Insel Kuju sind einem mächtigen Sandstein, der vom Conglomerat und Alluvium bedeckt wird, drei Flötze einer Braunkohle, die flach landeinwärts fallen, eingelagert, welche von einem grauschwarzen schiefrigen Thone begleitet sind, der die Pflanzenreste geliefert hat. Die pflanzenführende Schichtenreihe ist nur zur Ebbezeit zugänglich, indem die Fluth dieselbe 12—14 Fuss hoch überdeckt.

Die reichlichere Suite von Pflanzen wurde von der Ostseite der Cook's-Einfahrt heimgebracht, und zwar von zwei verschiedenen Fundorten, wovon der eine am nördlichen Ufer der englischen Bucht, der zweite weiter nördlich am Flüsschen Neniltschik liegt.

An der englischen Bucht kommen die Pflanzen in einem hellgrauen Mergel vor, im Liegenden eines Flötzes einer schwarzen Braunkohle, welches einer wechselnden Schichtenreihe von Thonen und Mergeln eingelagert ist. Am Neniltschik ist das pflanzenführende Gestein ziegelroth gebrannt, von einem seit mehreren Jahren andauernden Brande des dortigen Braunkohlenflötzes. Am ersteren Fundorte ist eine Süsswasserpflanze (*Trapa borealis*), mit *Melania*, *Paludina* und *Unio*, am zweiten mit den Pflanzenresten Teichmuscheln gefunden worden, die hinlänglich beweisen, dass diese Ablagerungen, im süssen Wasser stattgefunden haben. Dass diese Ablagerung in die Miocän-Zeit fällt, geht daraus hervor, dass unter den 54 Pflanzenarten der Flora von Alaska 31 Arten, somit $^3/_5$ davon, als miocän bekannt sind.

Diese und einige andere Thatsachen lassen vermuthen, dass zur miocänen Zeit Asien und Amerika in diesen Breiten durch Festland verbunden waren. Diese Vermuthung wird durch die Thatsache unterstützt, dass die miocänen Pflanzen im süssen Wasser wahrscheinlich in einem See abgelagert wurden; während die sie umschliessenden Felsen jetzt zur Fluthzeit unter Wasser stehen und Pflanzen und Thiere des Meeres an ihnen sich angesiedelt haben, finden wir in ihrem Innern Pflanzen und Thiere des süssen Wassers. Dies lässt nicht zweifeln, dass zur miocänen Zeit das Land als dessen Ueberreste die Aleuten zu nennen sind, hier höher gewesen und später gesunken sei. Ueber alle diese Gegenden und einerseits bis nach Van Couver und britisch Columbien, andererseits bis Kamtschatka, Insel Sachalin und ins Amurland, sind miocäne Ablagerungen ausgedehnt, und erhalten wir in diesen Gegenden ein sehr ausgedehntes, miocänes Festland.

Durch diese Annahme erklärt sich uns das Vorkommen amerikanischer Pflanzentypen in Asien, wie andererseits das asiatischer in Amerika. Zu den ersteren gehört die Sumpfcypresse (*Taxodium*) *Sequoia* und *Fagus Antipofi*, welche der amerikanischen Buche sehr nahe steht, zu den letzteren *Glyptostrobus* und die *Trapa*. Diese beiden Gattungen fehlen jetzt der amerikanischen Flora, finden sich aber in ähnlichen Arten in Japan. Beide Typen waren einst in Nord amerika, und *Glyptostrobus* wahrscheinlich über Nord Canada und die aretische Zone verbreitet, später sind sie in Amerika ausgestorben, während dieselben Typen in Japan und China sich erhalten haben.

Umgekehrt sind in Asien die Taxodien und die Sequoien erloschen; die Taxodien sind im Süden der Vereinigten-Staaten und in Mexico geblieben die Sequoien aber in Californien.

Auch die nordamerikanische miocäne Flora zeigt uns daher eine merkwürdige Mischung von Typen, welche jetzt verschiedenen Welttheilen angehören, wie die Europas, allein die Mehrzahl bilden die amerikanischen Formen. Es steht

daher die miocäne nordamerikanische Flora der jetzt in Nordamerika lebenden viel näher als die miocäne Flora Europas der jetzt lebenden dieses Welttheiles; die letztere hat daher seitdem eine viel grössere Umwandlung durchgemacht.

Aus der Flora von Alaska beschreibt Prof. O. Heer im zweiten Theile dieses Werkes 56 fossile Pflanzen und bildet dieselben auf I—IX Tafeln in gewohnter ausgezeichneter Weise ab. Das Ganze ist ein werthvolles Glied aus der langen Reihe der höchstwichtigen Arbeiten des gefeierten Autors über die Miocänflora der nördlichen Hälfte unserer Erdkugel.

Dr. M. N. **Henry W. Bristow.** On the lower Lias or Lias-conglomerate of Glanmorganshire. Sep.-Abdr. aus dem August-Heft des Quarterly journal 1867. 9 Seiten (8.) Gesch. d. Verf.

In einem Theil von Glanmorganshire (Süd-Wales) liegt unter den Schichten mit *Amm. Bucklandi* ein System von petrographisch ziemlich variablen Kalken, der sogenannte Suttonstone, welcher seinerseits auf Kohlenkalk ruht. In diesem Suttonstone waren durch frühere Untersuchungen zwei Abtheilungen unterschieden, von welchen die obere als *Sutton series*, die untere als *Sutherdown series* bezeichnet worden waren, welche beide zusammen die Vertreter der rhätischen Stufe darstellen sollten. Der Verfasser weist nun nach, dass die beiden angeblich übereinander befindlichen Abtheilungen in Wirklichkeit horizontal neben einander liegende, petrographische Abänderungen einer und derselben Schichtgruppe darstellen.

Bezüglich des Alters des fraglichen Systemes, von welchem ein sehr detaillirtes Profil gegeben ist, kömmt Bristow durch die Untersuchung der Fossilreste zu dem Resultate, dass dasselbe nicht der rhätischen Stufe, sondern dem untersten Lias zuzuzählen sei.

Dr. M. N. **A. Kunth.** Beiträge zur Kenntniss fossiler Korallen. 2. Das Wachsthumsgesetz der *Zoantharia rugosa* und über *Calceola sandolina*. Separat-Abdr. aus der Zeitschrift der deutschen geologischen Gesellschaft. Bd. XXI, 3. Heft, 40 Seiten Text (8) und 2 Tafeln. Geschenk des Verf.

Die wichtigen Fundamental-Arbeiten von Milne-Edwards und Haime haben für alle Korallen einen radiären Bau und für die Mehrzahl derselben die Entwickelung der Septen nach der Zahl sechs angenommen, eine Regel, von welcher nur manche der rugosen Korallen abweichen, indem einige derselben zwar ebenfalls radiär aber nach anderen Grundzahlen angeordnete Septen besitzen sollten. Auf Grund sehr sorgfältiger und schöner Untersuchungen gelangte nun der Verfasser zu dem wichtigen Resultate, dass die Rugosen in ihrem Bau insoferne von allen anderen Korallen abweichen, als sie nicht radiär, sondern bilateral symmetrisch, 4 Systeme bildend entwickelt sind. „Aus einem primären (Haupt-) Septum bilden sich auf beiden Seiten fiederstellig neue, welche sich den beiden benachbarten primären (Seiten-) Septen parallel legen; auf der anderen Seite der Seitensepten entwickeln sich fiederstellig neue Septen, welche sich dem vierten primären (Gegen-) Septum parallel stellen. Daher theilt nur ein Schnitt durch Haupt- und Gegenseptum die Zelle in zwei gleichwerthige Hälften."

Dieses Bildungsgesetz konnte unter 39 bis jetzt bekannten, sicher zu den Rugosen gehörigen Geschlechtern bei 29 constatirt werden, während bei den 10 übrigen wenigstens auch keine andere Entwickelungsart zu beobachten war; und gewiss kann bei der nahen Verwandtschaft dieser letzteren mit den bilateral entwickelten Formen der Schluss, dass dieselben ebenso organisirt seien, nur als vollkommen berechtigt gelten.

Während bei den jüngeren Familien der Korallen es als Regel gelten kann, dass die ältesten Septen am stärksten entwickelt sind, ist dies bei den Rugosen meistens nicht der Fall; bei diesen sind in der Mehrzahl der Fälle alle Septen primäre, secundäre u. s. w. von gleicher Grösse, in manchen Fällen bleiben sogar einige der primären Septen und besonders das Hauptseptum in der Entwickelung zurück, während es allerdings auch vorkömmt, dass die vier primären Septen oder auch nur das Hauptseptum besonders hervorragen. Bei der aus diesen Verhältnissen in den meisten Fällen sich ergebenden Schwierigkeit, welche die Auffindung der primären Septen bietet, ist es sehr wichtig in dem häufigen Auftreten von Septalgruben ein leitendes Merkmal hiefür zu finden, indem diese stets primären Septen entsprechen.

Von grossem Interesse ist der Nachweis, dass das Genus *Palaeocyclus*, welches bisher als ganz isolirter silurischer Vorläufer der dann erst im Jura wieder auftretenden Fungiden gegolten hatte, zu den Rugosen gehört, sowie, dass die eben so vereinzelte angebliche Rugose der Kreideformation, *Holocystis*, zu den Asträiden zu zählen sei. Es mahnt die letztere Entdeckung zu einiger Vorsicht der Angabe gegenüber, dass die Schleppnetz-Untersuchungen in der Tiefe des Golfstromes eine recente Rugose zu Tage gebracht habe.

Ein besonderer Abschnitt ist der genauen Betrachtung der *Calceola sandalina* und ihrer Vergleichung mit den Rugosen nach den neuen in der vorliegenden Arbeit über die Organisation der letzteren gewonnenen Gesichtspunkten gewidmet, und es scheint hienach unzweifelhaft, dass dieses merkwürdige und vielbesprochene Fossil in der That zu den deckeltragenden Rugosen zu zählen sei; ich kann hier nicht auf die interessanten Einzelheiten dieser Vergleichung eingehen, und beschränke mich darauf zu bemerken, dass die Medianlinie der convexen Seite der *Calceola* dem Hauptseptum, diejenige der flachen Seite dem Gegenseptum, die Linien, welche auf der convexen Seite neben den Kanten herlaufen, den Seitensepten entsprechen.

Den Schluss der Arbeit, welche entschieden zum Wichtigsten zählt, was über Organisation und Systematik der fossilen Korallen seit den Arbeiten von Milne Edwards und Haime publicirt wurde, bildet eine Uebersicht der bisherigen Literatur über die *Zoantharia rugosa*.

Dr. U. Schloenbach. **Lotos.** Zeitschrift für Naturwissenschaft. Redigirt von R. Falb in Prag. XX. Jahrgang. Januar 1870.

Die vom naturwissenschaftlichen Vereine Lotos in Prag herausgegebene Zeitschrift gleichen Namens, welche wir seit langer Zeit im Austausch gegen unsere Publicationen erhalten, erfährt mit dem Beginne ihres 20. Jahrganges eine Umwandlung, welche wir als einen wesentlichen Fortschritt zu begrüssen haben. Es ist nämlich nicht allein in der Redaction ein Wechsel eingetreten [1]), sondern es soll auch gleichzeitig dadurch, dass eine Anzahl namhafter Gelehrter aus dem Kreise der Mitglieder des Lotos ihre Mitwirkung bei der Herausgabe der Zeitschrift zugesagt hat, der eigentliche Hauptzweck derselben, wonach sie „ein reichhaltiges Magazin von wissenschaftlichen Mittheilungen aus sämmtlichen Zweigen der Naturkunde, namentlich mit Rücksicht auf Böhmen“ zu bilden bestimmt ist, in erhöhtem Maasse erreicht werden. Zu diesem Zweck werden in den monatlich erscheinenden Heften ausser Original-Aufsätzen von mässigem Umfange nicht nur Berichte über die interessantesten, neueren Erscheinungen der naturwissenschaftlichen Literatur und über bemerkenswerthe zur Naturwissenschaft in näherer Beziehung stehende Unternehmungen und Arbeiten, Funde, Entdeckungen und Ereignisse gegeben werden, sondern die Zeitschrift soll namentlich ein Repertorium sein, in welchem Nichts, was für die Naturkunde des Königreichs Böhmen von Wichtigkeit und Interesse ist, unerwähnt bleiben soll.

Ausser der Pränumerations-Einladung (jährlich 2 fl. 70 kr. ö. W.) und den Vereinsangelegenheiten enthält die vorliegende Januar-Nummer 1870 zunächst eine Reihe mineralogischer Notizen vom Vereins-Präsidenten V. R. v. Zepharovich. Die erste dieser Notizen bezieht sich auf ein neues Vorkommen von Nickelkiesen (Ullmannit) in der Lölling in Kärnthen, das erste derartige aus Österreich, welches zugleich die Charakteristik dieser Species wesentlich erweitert. Die zweite Notiz betrifft Pyrite, welche an demselben Fundorte in den gleichen Nestern vorkommen und sich durch einen ungewöhnlichen Formenreichthum auszeichnen, ja sogar beim Pyrit überhaupt bisher noch nicht nachgewiesene Flächen erkennen lassen. Neue Funde von Rhodonit, welche durch Director Seeland am Hüttenberger Erzberge und am Weitschachberge, an letzterem Punkte auf secundärer Lagerstätte, gemacht sind, geben den Stoff zu einer dritten Notiz, während die vierte sich auf einen schönen grossen Barytkrystall bezieht, welchen der Verfasser ebenfalls durch Director Seeland vom Hüttenberg erhielt und an dem sich in sehr deutlicher Weise zwei verschiedene Bildungsperioden erkennen liessen. Nach diesen, sämmtlich auf die Kenntnisse der Mineral-Vorkommnisse Kärnthens bezüglichen Mit-

[1]) Der neue Redacteur ist der in neuester Zeit wegen seiner Studien über den Zusammenhang der Erdbeben mit kosmischen Erscheinungen viel genannte und durch die Herausgabe der populären astronomischen Zeitschrift „Sirius“ rühmlich bekannte Astronom Rud. Falb.

theilungen hat die fünfte Notiz den früher als Löllingit bezeichneten *Leukopyrit Shep.* von Přibram zum Gegenstande. Es wird hier zunächst die Confusion, welche in Bezug auf diese beiden Namen entstanden war, in der Art entwirrt, dass nun definitiv die in der Lölling vorkommende Verbindung Fe As_2 den Namen Löllingit, die Verbindung Fe_2As_3 oder FeAs. $FeAs_2$ den Namen *Leukopyrit Shep.* führen muss; sodann bringt die Notiz Analysen des Leukopyrites von Přibram, und beschreibt die Art des Vorkommens an diesem Fundorte, wo derselbe mit Siderit innig vermengt ist.

Ein zweiter Aufsatz, botanischen Inhalts, von Dr. Lad. Čelakovsky ist betitelt: „über eine verkannte *Veronica*".

Der folgende Abschnitt, Literatur-Berichte, bringt u. A. Referate über die auf Böhmen bezüglichen Blätter I und II der Übersichtskarte der österreichischen Monarchie von F. R. von Hauer, über den I. Band des Archivs für die naturwissenschaftliche Landesdurchforschung von Böhmen, etc. etc.

Der Abschnitt „Miscellen" enthält kurze Notizen über die in England ernannte königl. Commission, welche sich mit den Fragen beschäftigen soll, welche Mittel erforderlich sind und wie dieselben beschafft werden sollen, um in England eine kräftigere Verfolgung naturwissenschaftlicher Untersuchungen zu ermöglichen; ferner über ein in Böhmen beobachtetes Nordlicht, Nekrologe etc. etc.

Gegen portofreie Einsendung von 3 fl. Ö. W. (2 Thl. Preuss. Cour.) an die Direction der k. k. geol. Reichsanstalt. Wien, Bez. III., Rasumoffskigasse Nr. 3, erfolgt die Zusendung des Jahrganges 1870 der Verhandlungen portofrei unter Kreuzband in einzelnen Nummern unmittelbar nach dem Erscheinen.

Neu eintretende Pränumeranten erhalten die drei früheren Jahrgänge (1867, 1868 und 1869) für den ermässigten Preis von je 2 fl. Ö. W. (1 Thl. 10 Sgr. Preuss. Cour.)

Die nächste Nummer der Verhandlungen erscheint am 23. Februar 1870.

Verlag der k. k. geologischen Reichsanstalt. — Druck der k. k. Hof- und Staatsdruckerei.

№ 4. 1870.

Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Sitzung am 15. Februar 1870.

Inhalt: Fr. v Hauer. Zur Erinnerung an Franz Unger. — Eingesendete Mittheilungen: M. v. Hantken. Geologische Untersuchungen im Bakonyer Wald. — Vorträge: C. Freih. v. Beust. Ueber die Vercokungsfähigkeit verschiedener, bis jetzt nicht zur Cokes-Fabrikation verwendeter Kohlensorten in Oesterreich. — P. G. Hauenschild. Ueber einige Reste der Glacialperiode im Alm- und Steyerlingthal. — C. Freih. v. Ettingshausen. Ueber die fossile Flora des Tertiärbeckens von Bilin. Dr. G. Stache. Vorlage der geologischen Karte der Umgebungen von Unghvár und Mandock im nordöstlichen Ungarn. — K. Paul. Die Gliederung des Kalkgebirges von Homonna im Zempliner Comitate. — Arbeiten im chemischen Laboratorium: K. Etti. Analyse des fossilen Holzes aus den Phosphorit führenden Kreide-Schichten von Chudikovce am Dniester. — Herm. Steiger von Amstein. Kalkmilch aus der Herrmannshöhle bei Gloggnitz. — Einsendungen für die Bibliothek und Literaturnotizen: A. E. Reuss, Deutscher Alpenverein, F. Babanek, A. Strzelbicki, A. Březina, A. Alth, Royal Society in London: Catalogue of scientific papers.

F. v. Hauer. Zur Erinnerung an **Franz Unger.** †

Ganz unerwartet brachten die gestrigen Abendblätter die traurige Nachricht von dem Hinscheiden eines Mannes, den wir unbedingt als eine der hervorragendsten wissenschaftlichen Grössen unseres Vaterlandes bezeichnen dürfen.

Franz Unger gehört unter die ganz wenigen Vertreter der Naturwissenschaften in Oesterreich, welche in dem schwierigen Kampfe mit den widrigsten Verhältnissen in jener Zeit, welche der jetzigen Periode des Aufschwunges der wissenschaftlichen Thätigkeit vorausging, nicht erlahmten; gestützt einzig und allein auf die eigene Kraft, erlangte er schon vor dem Jahre 1847 eine Bedeutung, welche seinen Namen zu einem weit über die Grenzen des Reiches hinaus gefeierten machte; er hatte eben nicht allein Bedeutung als eine Grösse der engeren Heimath, sondern nahm eine ruhmvolle Stellung ein in der Reihe der selbstständigen Forscher überhaupt.

Dass seine Thätigkeit unter den späteren günstigeren Verhältnissen, als mehr und mehr Vereinigungspunkte für wissenschaftliches Streben im Lande geschaffen wurden, sich noch erhöhte, ist selbstverständig, und so finden wir in unseren verschiedenen periodischen Sammelwerken in W. Haidinger's Berichten und naturwissenschaftlichen Abhandlungen, in den Sitzungsberichten und Denkschriften der kais. Akademie der Wissenschaften, in dem Jahrbuche unserer Anstalt, in den Mittheilungen des naturwissenschaftlichen Vereines für Steiermark u. s. w. seine wichtigen Arbeiten bis auf die neueste Zeit herab zum Abdruck gebracht.

Die schmerzliche Theilnahme, welche das Scheiden eines Mannes wie Unger in den weitesten Kreisen erregt, findet in dem warmen Nach-

rufe Ausdruck, welchen das heutige Blatt der neuen freien Presse bringt. Mit lebhaftem Interesse sehen wir dem ausführlichen Lebensbilde entgegen, welches uns daselbst als von Freundeshand verfasst in Aussicht gestellt wird.

Eingesendete Mittheilungen.

M. v. Hantken. Geologische Untersuchungen im Bakonyer Wald. (Aus einem Schreiben an Herrn Dir. v. Hauer d. d. 6. Febr. 1870).

Da ich von dem lebhaften Interesse überzeugt bin, welches Sie bezüglich der Resultate unserer Aufnahmen im Bakony, dessen geologische Verhältnisse Sie gelegentlich der Uebersichtsaufnahme so klar und richtig festgestellt haben, hegen — so erlaube ich mir einige Mittheilungen über einige von mir in meinem Aufnahmsgebiete gemachten Beobachtungen zu machen, aus denen das Vorhandensein von solchen Bildungen im Bakony hervorgeht, die man bisher daselbst nicht kannte, und die daher das Interesse um diesen in geologischer Beziehung so bemerkenswerthen Landstrich zu steigern geeignet sind. — Vor Allem will ich erwähnen, dass ich in der Umgebung von Csernye in der Nähe des Marmorbruches, in welchen ich vor mehreren Jahren eine ziemlich bedeutende Suite von Ammoniten gesammelt habe, die ich auch einmal gelegentlich meiner Anwesenheit in Wien in der Reichsanstalt vorzeigte und von denen Herr Dr. Schloenbach eine Anzahl zu bestimmen die Güte hatte, eine neue reichliche Fundstätte von Ammoniten entdeckte. Diese Ammoniten sind höchst interessant, indem einige davon sehr gut bestimmbar sind, und zu den characteristischen Arten des unteren Dogger's gehören.

Es sind diese *Ammonites Murchisonae Sow.*, *Amm. fallax Ben.*, *Amm. scissus Ben.*, *Amm. cf. tatricus Pusch.*, *Amm. cf. gonionotus*. Aus denselben Schichten stammen auch die Heterophyllen, welche Herr Dr. Schloenbach [1]) als *Amm. silesiacus Opp.*, und mit einigem Zweifel als *Amm. serus Opp.* bestimmte, und demnach auf das Vorhandensein der tithonischen Stufe in dieser Oertlichkeit schloss, was aber nicht der Fall ist. Diese Ammonitenschichten befinden sich in einem Graben unmittelbar in der Nähe des Steinbruches, wo ich im Jahre 1867 die Ammoniten sammelte. Da der erwähnte Graben neben dem Steinbruch vorbeigeht, so ist es erklärlich, dass die Doggerammoniten mit den Liasammoniten vermengt, in der Nähe des Steinbruches im Graben herumlagen. Herr Dr. Schloenbach hatte also Recht, wenn er die Ammoniten aus verschiedenen Stufen herrührend erkannte, wenngleich er sich in der Bestimmung der einen Stufe irrte. Ausser den oben angeführten Ammoniten und den erwähnten Heterophyllen treten noch eine Menge Fimbriaten auf, von denen ganz bestimmt zwei verschiedene Arten sich schon jetzt unterscheiden lassen.

Auf eine bisher im Bakony unbekannte Stufe der Liasformation stiess ich bei Eplény nächst Zircz. Es tritt daselbst nämlich eine Kalksteinschichte auf, die in einer ausserordentlich grossen Menge Brachiopoden entfaltet, unter denen sehr häufig auch die von Zittel in Benekes'

---

[1]) Verhandl. der Jahrb. d. k. k. geol. Reichsanst. 1867, p. 358.

„Geognostisch-paläontologischen Beiträgen“ beschriebene *Terebratula Aspasia Men.* sich befindet. Von Ammoniten ist darin sehr wenig enthalten.

Wir hätten demnach hier auch denselben Horizont mit einer correspondirenden Fauna, wie ihn Zittel aus den Apenninen anführt. Am Somhegy bei Puszta Somkut habe ich ein wohlerhaltenes Exemplar eines *Ammonites superbus Ben.* erhalten.

Vorträge.

C. Freih. v. Beust. Ueber die Vercokungsfähigkeit verschieder, bis jetzt nicht zur Cokesfabrication verwendeter Kohlensorten in Oesterreich.

In einem, in der Sitzung vom 17. Nov. v. J. gehaltenen Vortrage über die Vercokungsfähigkeit der Häringer und Fohnsdorfer Kohle habe ich unter Andern vorläufiger Kleinversuche erwähnt, welche mit einem pulverförmigen Gemenge von Ostrauer und Fohnsdorfer Kohlen im Laboratorium durch Herrn Bergrath Patera angestellt worden waren und die Hoffnung auf eine vortheilhafte Anwendung dieses Verfahrens im Grossen erweckt hatten.

Seit jener Zeit ist nun dieser Gegenstand weiter verfolgt worden und zwar nicht allein im Betreff der Fohnsdorfer, sondern auch der Jaworznoer Kohle und derjenigen von Bras im Pilsener Becken.

Es wurden nämlich durch Vermittelung des k. k. Finanzministeriums grössere Versuchsposten von je 5—10 Ctr. Kohle und zwar: von Fohnsdorf, von Mährisch-Ostrau, von Jaworzno, von Miroschau, von Bras an die rühmlichst bekannte Vercokungsanstalt des Herrn Rexroth in Salzach bei Saarbrücken mit dem Ersuchen gesendet, bezügliche Vercokungsversuche mit Kohlengemengen sowohl in grösseren Tiegeln als in den grossen Cokes-Oefen anzustellen.

Das Ergebniss dieser Versuche hat nun Herr Rexroth, unter Beifügung bezüglicher Erlagstücke, welche hier vorliegen, wie folgt mitgetheilt:

1. Die Kohle von Jaworzno kann für sich allein nicht vercokt werden.

2. Die Braser Kohle aus dem Pilsener Becken ebensowenig.

3. Die Kohle von Miroschau kann für sich allein mit Vortheil zur Vercokung benutzt werden; sie besitzt aber keine überschüssige Bindekraft, die zum Zusammenschmelzen von beigemengter, magerer Kohle verwendet werden könnte.

4. Die Kohle von Mährisch-Ostrau ist eine vorzügliche Backkohle mit sehr hohem Ausbringen, die — magerer nicht backender Kohle in bestimmten Verhältniss beigemengt — diese zu festen, in der Industrie verwendbaren Cokes zusammenschmilzt.

5. Dasjenige Mischungsverhältniss, welches als untere Grenze betrachtet werden muss, für die ein kaum genügendes Zusammenbacken von Kohle von Jaworzno sowie von Fohnsdorfer Kohle mit Backkohle von Mährisch-Ostrau stattfindet ist: 60 Gew.-Th. Kohle von Mährisch-Ostrau und 40 Gew.-Th. Kohle von Jaworzno oder von Fohnsdorf.

Bei einer Fabrikation im Grossen würde das Verhältniss von 60 zu 40 endlich noch nicht genügen, es müsste aller Wahrscheinlichkeit nach dies Mischungsverhältniss von 70 Gew.-Th. Mährisch-Ostrauer mit 30 Gew.-Th. magerer Kohle benutzt werden, um feste und transportfähige Cokes zu erzeugen. Das percentale Cokes-Ausbringen pro Ctr. Kohle hat sich bei den verschiedenen Kohlensorten ergeben wie folgt:

Mährisch-Ostrau	80, 5 Perc.
Jaworzno	50, 5 „
Bras	56, 6 „
Miroschau	57, 6 „
Fohnsdorf	52, 0 „

hiernach würde man erhalten aus: 60 Ostraner und 40 Jaworznoer oder Fohnsdorfer Kohlen 68 bis 69 Th. Cokes und aus 70 Ostrauer und 30 Jaworznoer oder Fohnsdorfer Kohle gegen 71 Th. Cokes.

Wenn 100 Ctr. Mährisch-Ostrauer Kohlen für sich allein vercokt, 80 Ctr. Cokes geben, würden sie im Gemenge mit Jaworznoer oder Fohnsdorfer in dem Verhältniss 60 zu 40—114 Ctr. geben, was einer Steigerung der Cokes-Erzeugung aus Mährisch-Ostraner Kohlen um 40 Perc. entspricht.

Was nun die Anwendung dieser Versuchsergebnisse auf die Vercokung im Grossen bei den österreichischen Werken betrifft, so dürfte, nach dem Ansehen der vorliegenden Stücke zu urtheilen, das Verhältniss von 60 zu 40 sich doch vielleicht als anwendbar erweisen, wo die gemischte Vercokung unmittelbar am Verbrauchsorte erfolgt, welchenfalls die Cokes einen Transport nicht auszuhalten hätten, wie z. B. wenn bei Leoben oder bei Mürzzuschlag, bei Reichenau oder eventuell bei Wien ein Hochofenbetrieb mit dergleichen gemischten Cokes stattfinden sollte, wobei angenommen wird, dass die Kohle von Leoben sich der Fohnsdorfer ganz gleich verhalten dürfte.

Ueberhaupt lässt sich für die steierische Eisenindustrie wohl unter allen Umständen einiger Erfolg von der gemengten Kohlenverwendung insofern erwarten, als dabei das nämliche Quantum Kohlen von Mährisch-Ostrau, wie oben erwähnt, ein bedeutend grösseres Cokes-Quantum zu liefern vermöchte als bei alleiniger Vercokung.

Auch in ökonomischer Hinsicht wäre in manchen Fällen wohl ein kleiner Gewinn zu erwarten, insofern die gewaschenen Staubkohlen von Fohnsdorf oder Leoben zu einem verhältnissmässig niederen Preis berechnet wurden. Möglicherweise übrigens könnte das Princip der gemischten Vercokung ein noch wesentlich günstigeres Resultat geben, wenn es auf die Kohlen des Rossitzer Reviers angewendet würde, welche sich der Backkohle schon bedeutend mehr nähern als die Kohlen von Jaworzno oder Fohnsdorf.

Für die Kohlen von Jaworzno dürfte ein practischer Nutzen aus der Vercokung mit Mährisch Ostrauer nur in dem Fall zu erwarten sein, wenn die Möglichkeit eines grösseren Cokes-Absatzes in nordöstlicher oder östlicher Richtung vorhanden wäre, wogegen in der Richtung von Jaworzno über Mährisch-Ostrau hinaus das Verfahren sich kaum rentiren dürfte.

Etwas Anderes wäre es, wenn in Jaworzno selbst Flötze von backender Kohle aufgefunden werden könnten; in diesem Falle würden sich

an Ort und Stelle aus dem Gemenge beider Kohlen fortan sehr wohlfeile Cokes erzeugen lassen, welche auch in südlicher Richtung die Concurrenz füglich bestehen könnten, wogegen, wenn in Ostrau die mageren Jaworznoer Kohlen mit den Ostrauer zusammen verkokt werden sollten, der Transport der ersteren und der hohe Preis der letzteren das Product zu sehr vertheuern dürfte.

Was nun endlich die Vercokung der Häringer Kohlen betrifft, so kann diese bei dem Mangel backender Kohlen aus ökonomisch zulässigen Entfernungen nur in Stücken erfolgen. Es sind darüber Versuche in Meilern abgeführt worden unter der Assistenz des gegenwärtig als Lehrer der Eisenhüttenkunde der Bergschule zu Leoben fungirenden Herrn Brunner.

Diese ersten Versuche haben, wie dies nicht anders zu erwarten war, zwar noch kein Resultat ergeben, welches als befriedigend in ökonomischer Beziehung bezeichnet werden könnte, aber doch die Möglichkeit der Erzeugung sehr guter Cokes nachgewiesen, so dass man erwarten darf, wenigstens für die Schachtofenprocesse in Brixlegg dadurch ein geeignetes Brennmaterial zu erhalten. Ob es die Mühe lohnen werde, diesen Weg weiter zu verfolgen, wird hauptsächlich von dem Preise abhängen, um welchen die Pilsener Cokes daselbst bezogen werden können.

P. G. Hauenschild. Ueber einige Reste der Glacialperiode im Alm- und Steyerlingthal.

Die Glacialperiode ist nach ihren charakteristischen Spuren bereits vielfach nachgewiesen worden, und namentlich sind in der Schweiz und den Südalpen die Contouren alter Gletscher begrenzt worden.

In den Nordalpen existirt noch manche Lücke, obwohl Morlot, Simony, Suess und Mojsisovics auch hier viele interessante Aufschlüsse gegeben haben. Ich erlaube mir hiemit auch einen kleinen Beitrag zu liefern, der zweifelsohne grösser sein würde, hätten es die Umstände erlaubt, eingehendere Untersuchungen anzustellen.

Ich besuchte das Alm- und Steyerlingthal in der Absicht, mich über die Ausdehnung und Mächtigkeit gewisser Lager zu überzeugen, deren Material nach den von mir im Laboratorium des Prof. Dr. Jos. Redtenbacher vorgenommenen Analysen einen vortrefflichen Wassermörtel ganz eigener Art lieferte.

Es stellte die Begehung heraus, dass die Lager stets entweder im Winkel eines Thalbuges oder am Zusammenstoss zweier Thäler zu finden sind, und zwar fand ich zwei auf dem Wege vom Almsee zum Offensee an der Weisseneckerklause, welche unzweifelhaft Reste von Grundmoränen sind, denn es fanden sich auf ihnen aufliegend gemischt mit Grus und halbabgerollten Steinen, sehr viele und grosse, prächtig polirte und mit sehr deutlichen, meist parallelen Ritzen versehene Geschiebe, die sich in dem vom Rosskogel niedergehenden Kar noch weit hinauf verfolgen lassen. Weiters befindet sich an der link- und rechtseitigen Thalwand an der Mündung des Weisseneckerbaches in die Alm eine Spur dergleichen Ablagerungen, herrührend von den Seitenmoränen, während der Möserberg zwischen beiden Thalrinnen gelegen, einen riesigen Block von circa 30 Kub. Klafter Masse trägt, den eine Zirbe krönt, offenbar durch das Eis transportirt, weil der Berg vom Hauptstocke des Gebirges abge-

schnürt ist, daher der Block nicht blos abgerollt sein kann. Professor Simony sprach sich ebenfalls für diese Transportweise besagten Blockes aus.

Es scheint überhaupt ein Theil des Möserberges und des damit zusammenhängenden Schweizerberges aus Moränenbestandtheilen zu bestehen. Ich bemerkte am Fusse des Schweizerberges abermals ein Lager einer Grundmoräne gerade gegenüber der Mündung des Röllthales am südwestlichen Ende des Almsees.

Sehr ausgebildet sind die Moränenreste an der Mündung des Hetzauerbaches in die Alm, in der Habenau. Eine Reihe zusammenhängender, eigenthümlich abgerundeter Hügel, deren Material theilweise durch die Strasse blossgelegt ist, zeigen sich entschieden als Moräne und richtig steht an ihrem Fusse auch wieder ein Lager von feinstem Gletschergereibsel als Grundmoräne an.

Der Lauf des Hetzauer Baches macht beim „Wildpretstadel" eine Krümmung nach Westen, im innersten Winkel liegt abermals ein sehr ausgedehntes Lager, dessen Materiale als Kreide und Glaserkitt benützt wird. Dieses Lager ist aber geschichtet, ein Zeichen, dass es aus der Rückzugsperiode stammt, wo die Schmelzwässer in dem Thalwinkel sich stauend und todte Wirbel bildend, Gelegenheit zur Schichtenbildung hatten. Wie mir mitgetheilt wurde, soll auch an der Mündung des hinteren Rindbaches in die Alm, bei Grünau ein mächtiges Lager blosliegen, ich habe dasselbe nicht besucht.

Das grösste und mächtigste Lager von Moränenresten findet sich soviel ich weiss, in der Hasl, einem Seitenthale des Steyerlingthales und zwar gegenüber der Mündung des Hungerauer-Hochthales.

Daselbst ist das Thal zur Schlucht verengt und macht eine Wendung nach Nordost. Der Kreidenberg hat einen niedrigen Absenker vor sich, den ein Wildbachrinnsal von ihm trennt. Dieser Absenker ist in einer Länge von etwa 500′ unterbrochen, und die dadurch entstandene Lücke ganz ausgefüllt mit den Resten einer mächtigen Moräne, deren untere Partien ungeschichtet sind, während die oberen fein geschichtet liegen. Die Mächtigkeit der weissen Grundmoräne beträgt über 60′, darauf lagern Grus und eckige theils geritzte Blöcke. Gegen den Stock des Gebirges zu lässt sich die Grundmoräne weithin verfolgen.

In dem Wildbachrinnsal finden sich abgerollte Conglomerate, deren Körner frischfarbig und theilweise eckig und polirt sind, deren Cement aus feinen Lagen kohlensauren Kalkes besteht, die sich als Niederschlag aus dem Schmelzwasser, das doppelt kohlensauren Kalk in Lösung hielt, gebildet haben.

Die Analysen haben gezeigt, dass der Magnesiagehalt dieser Massen desto grösser wird, je weiter ihr Lager vom Gebirge entfernt ist, was sich leicht durch die Lösung eines Theiles des Kalkcarbonats während des Transportes erklärt.

Die Gletschergereibsel erscheinen unter dem Mikroskope als winzige Kryställchen der rhomboedrischen Reihe und sind theilweise angefressen und ausgezackt. Die Analyse wies als Durchschnitt nach:

$CaCO_3$: 60·33
$MgCO_3$: 31·17

FeO, Al_2O_3 : 1·53
Insolubl. Silicat. : 6·70.

Ihre Verwendung zu Wassermörtel beruht darauf, dass sich die Kohlensäure der Magnesia bei einer viel niedrigeren Temperatur verflüchtigt, als die des Kalkes, dass sich nach einem vorsichtigen Brennen bis 400 Grad Celsius beim Anmachen mit Wasser Magnesia-Hydrat bildet, welches die Verkittung herbeiführt und sich allmälig wieder in Carbonat verwandelt, wodurch die Masse bis marmorhart wird. Ihrer fast absoluten Unlöslichkeit im Wasser und der Eigenschaft halber, dass sie das vierfache Volum Sand verkittet, steht sie unübertroffen da, selbst Portland-Cemente nicht ausgenommen.

Constantin Freih. v. Ettingshausen. Ueber die fossile Flora des Tertiärbeckens von Bilin.

Der Vortragende schickte der Behandlung seines Hauptthemas die folgenden Bemerkungen voraus:

„Ich habe heute die Ehre, über eine Arbeit zu berichten, welche mich eine Reihe von Jahren hindurch beschäftigte und nun in dem eben veröffentlichten 29. Bande der akademischen Denkschriften ihren Abschluss findet.

Sie umfasst die fossile Flora des Tertiärbeckens von Bilin, welche bis jetzt zu den reichhaltigsten, vorweltlichen Localfloren zählt. Die Sammlungen der geologischen Reichsanstalt, des Hof-Mineralienkabinets, besonders aber die schöne und vollständige Sammlung des fürstl. Lobkowitz'schen Museums in Bilin, letztere hauptsächlich durch die Bemühungen des Herrn Prof. Reuss zu Stande gebracht, bildeten das Material der Bearbeitung verschiedenartiger, in nahezu 3000 Exemplaren vorhandener Reste. Gestatten Sie, dass bevor ich zur Auseinandersetzung der allgemeinen Resultate gehe, einiger Vorarbeiten gedenke, die nicht blos auf die vorgelegte Arbeit über Bilin, sondern auch auf die Bearbeitung der Tertiärfloren überhaupt Einfluss genommen haben.

Es sind dies die Untersuchungen über die Nervation der blattartigen Organe mit Anwendung des Naturselbstdruckes. Ich glaube den Beweis geliefert zu haben, dass der Naturselbstdruck nicht nur für die genauere Untersuchung der Skelete der lebenden Pflanzen, sondern auch für die Vergleichung derselben mit den fossilen unentbehrlich ist. Die in den verschiedenen Sediment-Gesteinen eingeschlossenen Pflanzenfossilien sind ja in eigentlicher Bedeutung des Wortes nichts anderes als Naturselbstabdrücke, an welchen nur das Skelet oft bis ins feinste Detail sich erhalten zeigt, während das Parenchym völlig zerdrückt und in seinen Einzelheiten unkenntlich ist. Dieses Hilfsmittel gewährte eine genauere Untersuchung der fossilen Pflanzen, als es vordem möglich war. Dazu kommt noch der günstige Umstand, dass die Merkmale der Nervation, zumeist durch die Messung gewonnen, oft sehr sichere Bestimmungen zulassen".

Herr Prof. v. Ettingshausen legte nun Abhandlungen über die Nervation der Apetalen, Bombaceen, Celastrineen und das Werk über die Blatt-Skelete der Dikotyledonen vor.

Die Bestimmung der fossilen Pflanzen aus dem Biliner Becken ergab eine Flora von 464 Arten, in 87 Ordnungen und 214 Gattungen vertheilt. Nur 17 Arten waren Bewohner der Gewässer, alle übrigen gehörten dem eigentlichen Festlande an. Von Ersteren sind 2 Florideen als Bewohner des salzigen Wassers, die übrigen—worunter Salvinien, Butomus, Najadeen, Typhaceen — als Süsswassergewächse zu betrachten. Die Gesammtflora zerfällt in sechs zum Theil dem Alter nach verschiedene Localfloren, die sich in vier Horizonte abgliedern. Am reichhaltigsten ist die Flora des Polirschiefers von Kutschlin. Die meist vortrefflich erhaltenen Pflanzenreste finden sich in den gelblich weissen, härteren Schichten. Die Thymelaeen und Frangulaceen herrschen vor. Eine Anzahl tropischer Formen, darunter zwei Palmen und mehrere bezeichnende Arten, weisen diese Flora der aquitanischen Stufe zu. Vom gleichen Alter ist der Süsswasserkalk von Kostenblatt, in welchem sich 23 Pflanzenarten, darunter *Sequoia Langsdorfi, Casuarina Haidingeri, Sterculia laurina, Rhus prisca* und *Myrtus atlantica* fanden. Der plastische Thon von Priesen nimmt in Bezug auf Artenreichtum den zweiten Platz ein. Vorherrschend sind Cupressineen, Betulaceen, Cupuliferen, Acerineen und Juglandeen. Die Flora trägt den mittelmiocänen Vegetationstypus an sich und theilt mit den Floren der Lausanne-Stufe 52 meist bezeichnende Arten. Derselben Stufe, jedoch einem tieferen Horizonte, gehört die Flora des Thones von Preschen, welcher häufig Sphärosiderite einschliesst, an. Sie ist durch das Vorherrschen von *Glyptostrobus europaeus, Pinus rigios, Dryandra acutiloba* und *Cinnamomum polymorphum* bezeichnet. Die fossile Flora des Brandschiefers von Sobrussan stimmt mit den Floren der genannten Thone vollkommen überein. Die Menilitopale im Schichower Thale endlich beherbergen viele interessante und wohlerhaltene Reste, darunter mehrere charakteristische Früchte und Samen von Cupressineen, Typhaceen, Ulmaceen, Apocynaceen, Asperifoliaceen, Ebenaceen, Ranunculaceen, Juglandeen. Diese Flora fällt zwar ebenfalls der Lausanne-Stufe zu, gehört jedoch dem obersten Horizont im Biliner Tertiärbecken an.

Dr. G. Stache. Vorlage der geologischen Karte der Umgebungen von Unghvár und Mandok im nordöstlichen Ungarn.

Die an die Vorlage dieser Karte geknüpften Bemerkungen über das im vorigen Sommer durch den Vortragenden in Begleitung der Herrn Dr. M. Neumayr und Dr. F. Kreutz aufgenommene Gebiet werden in ausführlicherer Weise in dem im Jahrbuch der Anstalt zu veröffentlichenden Reise-Bericht ihren Platz finden. Die geologische Beschaffenheit dieses Aufnahmsgebietes wurde durch Vorzeigung von charakteristischen Typen der verschiedenen Sediment- und Eruptiv-Gesteine, aus denen das genannte, zum Theil dem karphatischen Grenzgebirge der Beskiden, zum Theil dem Trachytgebirge des Vihorlat-Gutin Zuges, zum Theil endlich dem Thalgebiet der Theiss angehörige Terrain zusammengesetzt ist, näher erläutert.

K. Paul. Die Gliederung des Kalkgebirges von Homonna im Zempliner Comitate.

Der Vortragende erläuterte die Zusammensetzung dieses isolirten Gebirges an einigen Durchschnitten, und stellte die folgende Schichtenreihe für dasselbe auf: 1. Diluvial-Lehm, 2. Eocän-Conglomerat, 3. Pucho-

wer Mergel, 4. Cenomansandstein, 5. Gault-Mergel, 6. Neocom-Mergel, 7. Hornsteinkalk, 8. Crinoidenkalk, 9. weissgeaderter Liaskalk mit Quarzitbänken, 10. Grestener Kalk, 11. Kössener Schichten, 12. Triasdolomite. Nähere Details über die Lagerung und speciellere Gliederung dieser Schichten werden im Jahrbuche mitgetheilt werden.

Arbeiten im chemischen Laboratorium.

Karl Etti. Analyse des fossilen Holzes aus den Phosphorit führenden Kreide-Schichten von Chudikovee am Dniester.

Der Präsident der Landwirthschafts-Gesellschaft in Czernowitz Otto Freiherr v. Petrino hatte im verflossenen Jahre eine Kiste voll von den bereits mehrfach besprochenen mit Phosphorit imprägnirten Versteinerungen aus der Schichte mit *Polyptychodon* und *Belemnites ultimus Orb.* [1]) eingesendet. Bei der Scheidung des Materials ergab sich, dass neben den marinen Petrefacten ein fossiles, braungefärbtes Holz in kleinen Stücken nicht selten in der Phosphorit-Schichte vorkomme, welches von Bohrmuscheln häufig durchlöchert erscheint. Beim Zertheilen des fossilen Holzes sind auch die Bohrmuscheln wohlerhalten vorgefunden worden, die den Gegenstand einer anderweitigen Untersuchung bilden sollen. Das Holz selbst zeigte sich mürbe und zerfiel in feine Fasern. Seine braune Farbe, die jener der Phosphorit-Kugeln [2]) gleich ist, liess vermuthen, dass das Holz ebenfalls von Phosphorit imprägnirt sei. In Folge dessen wurde es untersucht.

Das lufttrockene Holz verliert beim Trocknen bei 100 Grad Celsius 0·185% Wasser.

Das bei 100 Grad Celsius getrocknete Holz enthält:

Schwefelsäure	2·298	Procente
Eisenoxyd	0·772	„
Thonerde	3·604	„
Phosphorsäure	33·525	„
Kalk	44·816	„
Magnesia	0·977	„
Kohlensäure	8·829	„
Fluor	—	„
Manganoxyde	Spuren	„
Organische Subst.	5·097	„
	99·918	

Alle Phosphorsäure mit Kalk verbunden, als $3CaO\ PO_5$ berechnet, ergibt

72·839% phosphorsauren Kalk.

Ein Stück der imprägnirten Steinkerne von Meermuscheln, dem eingesendeten Material entnommen, ergab dagegen nur:

16·492 Percent Phosphorsäure,
10·650 „ Thonerde,
2·656 „ Eisenoxyd,

[1]) Verh. 1869, p. 67 und 104.
[2]) Prof. A. Alth: über Phosphatkugeln, Jahrb. d. k. k. geol. Reichsanst. 1869, XIX, p. 69.

woraus sich ergibt, dass das Holz quantitativ verschieden von obigen Substanzen imprägnirt ist, und daher wohl auch von viel grösserer Wichtigkeit sei, als die Muschelkerne selbst. Um einen Begriff über die Häufigkeit dieses Phosphoritholzes an Ort und Stelle zu geben, wird die Angabe hinreichen, dass die Holzstücke etwa den zehnten Theil des eingesendeten Materiales ausmachen.

Herm. Steiger von Amstein. Kalkmilch aus der Hermannshöhle bei Gloggnitz.

Der gegenwärtige Besitzer der in dem Grauwackenkalke des Eulenberges nächst Kirchberg am Wechsel befindlichen, „Hermannshöhle" genannten Tropfsteinhöhle sendet uns nebst Plänen und gedruckten „Führern" verschiedene Proben des auf der Sohle der Höhle niedergeschlagenen Kalkbreies, welcher nach einer im chemischen Laboratorium unserer Anstalt von Herrn Etti vorgenommenen Untersuchung reiner kohlensaurer Kalk ist. Bei der mikroskopischen Untersuchung desselben, welche von Herrn v. Vivenot ausgeführt wurde, zeigten sich bei 400facher Vergrösserung in der aus Calcit bestehenden Grundmasse 2—3 Mm. lang erscheinende Nadeln von Arragonit.

Einsendungen für die Bibliothek und Literaturnotizen

G. St. **A. E. Reuss.** Paläontologische Studien über die älteren Tertiärschichten der Alpen. II. Abtheilung. Die fossilen Anthozoen und Bryozoen der Schichtenfolge von Crosara. Mit 20 lithographirten Tafeln (Taf. 17 bis 36). Vorgelegt in der Sitzung am 23. Juli 1868. Sep.-Abdr. aus dem XXIX. Bande der Denkschriften der Math.-naturw. Classe der k. Akad. der Wissensch. Gesch. d. Verf.

Die vorliegende Abhandlung ist der Untersuchung der Anthozoen und Bryozoen-Fauna des zunächst unter den Schichten von Castelgomberto gelegenen Schichten-Complexes, welcher unter dem Namen der Schichten von Crosara zusammengefasst wird, gewidmet. Die reiche Anthozoen-Fauna des obersten Horizontes der älteren Tertiär-Schichten des Südabhanges der Ostalpen, der Schichten von Castelgomberto hat der Verfasser bekanntlich nach dem von Prof. Suess gesammelten und dem in dem Museum der Reichsanstalt bewahrten, reichen Material bereits im 28. Bande der Denkschriften der kais. Akademie 1868 beschrieben [1]).

Die Schichtengruppe von Crosara zerfällt in mehrere durch ihren paläontologischen Charakter deutlich unterscheidbare Abschnitte, welche der Verfasser zum Theil als nur locale Entwicklungsformen (Facies) betrachtet.

Aus der kurzen geologisch-topographischen Charakteristik der Schichten-Gruppe, welche Suess dem Verfasser lieferte, geht hervor, dass die Schichten, deren Anthozoen und Bryozoen hier beschrieben und abgebildet sind, in drei Hauptglieder zerfallen, welche sich schärfer von einander abgrenzen, als die innerhalb der Schichten von Gomberto vorhandenen Horizonte.

Dem Alter nach von oben nach abwärts folgen: 1. Tuff und Thon von Sangonini (Sangonini bei Lugo, Gnata di Salcedo, Soggio di Brin, Gambugliano). 2. Korallenbank an der Contrà Sorghi bei Crosara. Locale Bildung. 3. Bryozoen-Mergel mit *Terebratulina tenuistriata.* (Val di Lonte, Montecchio Maggiore, Priabona, Grancella, San Martino, S. Vito di Brendola). Für Altavilla ist es noch unsicher, ob diese Localität hierher oder zum Horizont von Sangonini zu stellen sei.

Noch deutlicher als durch ihre Lagerungsverhältnisse geben sich die Differenzen dieser Schichten-Etagen durch wesentliche Verschiedenheit ihrer paläontologischen Charaktere zu erkennen.

---

[1]) Vergl. Das Referat Verhandl. 1868, Nr. 4, p. 85.

1. In den Sangonini-Schichten ist die Zahl der Anthozoen-Species gering, aber es sind mit wenigen Ausnahmen sehr charakteristische Formen, welche weder in höheren, noch in tieferen Horizonten wiederkehren. Durch die grösste Verbreitung und Individuenzahl zeichnet sich *Trochocyathus aequicostatus v. Schaur. sp.* und *Flabellum appendiculatum Brongn. sp.* aus. Weniger häufig sind: *Trochocyathus sinuosus Brongn. sp.* und *Trochosmilia incurva d'Arch.*, welche letztere auch in den tiefer liegenden Gebilden von Ciuppio angetroffen wird.

Die Tuffe von Sangonini sind überdies reich an Bryozoen-Resten aus der Gattung *Eschara*, von denen die beiden einzigen, bestimmbaren Species *(E. undulata* und *perforata Rss.)* im Vicentinischen auf die genannten Schichten beschränkt zu sein scheinen, während in Oesterreich *E. undulata* auch im Miocän auftritt. Die nur kleine Gesammtfauna der Schichten von Sangonini deutet auf eine Ablagerung in seichtem Wasser hin, wie sie in wenig umfangreichen und geschützten Meerbusen stattfindet. Während aber stellenweise vulcanische Auswurfsstoffe einen wesentlichen Beitrag zur Bildung dieser Schichten lieferten, kam es an anderen Orten, wie bei Altavilla und wohl auch bei Gambugliano nur zum Absatze von Thonen und Mergeln, jedoch mit einer das gleiche Niveau bezeichnenden, durch *Trochocyathus aequicostatus* beherrschten Korallen-Fauna.

2. Die Schichten von Crosara, ausgezeichnet durch eine Fülle zusammengesetzter Korallen, stellen wahre Korallenbänke dar, und erinnern in ihrem beschränkt localen Auftreten an Riffbildungen; knollige oder pilzförmige Polypenstöcke sind vorherrschend; Einzelkorallen (10 Arten) spielen ihnen gegenüber eine untergeordnete Rolle und sind mit Ausnahme von *Leptomussa variabilis d'Arch.* und *Trochosmilia Panteniana Cat. sp.* durchaus seltene Erscheinungen. Die Gruppirung der Fauna ist folgende: Die *Zoantharia aporosa* (40 Arten) zählen unter den *Anthozoa simplicia* 10, — den *A. caespitosa* 2, — den *A. confluentia* 12 und den *A conglobata* 16 Vertreter. Die *Zoantharia perforata* haben im Ganzen 7 Repräsentanten. Die *Zoantharia tabulata* nehmen mit 2 Arten des Genus *Millepora* an dieser reichen Korallenfauna Theil. Die ganze Fauna wird beherrscht durch die Repräsentanten der Familien der *Symphylliacea*, *Maeandrinidea*, *Astraeidea* und *Thamnastraeidea*, also durch die Abtheilung der *Anthozoa confluentia* und *conglobata*. Nebst der einzigen Species von *Latimaeandra* erreichen sie die beträchtlichste Grösse. Die häufigste Form ist *Porites ramosa Cat.*, welche umfangreiche Rasen bildet, wie manche lebende Porites-Arten. Im Allgemeinen ist die grosse Analogie zwischen dieser und der Fauna der Gomberto-Schichten nicht zu verkennen.

Von Bryozoen, an welchen die Korallenbänke von Crosara sehr reich sind, wurden 25 Species sichergestellt, und zwar vorzugsweise incrustirende Formen. Von freiwachsenden Arten vermochte der Verfasser in dem festen Mergelkalk nur *Eschara papillosa* und *Spiripora pulchella* zu erkennen. Von den 25 Species gehören 20 den chilostomen, 5 den cyclostomen Bryozoen an, und von ersteren kommen auf 19 Membraniporideen nur eine Escharidee. Die grösste Artenzahl 12 zeigt *Lepralia* — nächstdem 6 *Membranipora*. Eine Art schliesst sich der seltenen Gattung *Alysidota Busk.* an.

3. Die tiefste Etage, die Bryozoen-Schichte von Val di Lonte und von Montecchio Maggiore, ist abgesehen von Molluskenresten nur durch eine grosse Menge von Bryozoentrümmern charakterisirt und zwar im Gegensatz zur Bryozoenfauna von Crosara überwiegend durch freiwachsende, ästige Formen. Anthozoen zeigten sich hier nur in unbestimmbaren Spuren. Das Resultat der Untersuchung war die Unterscheidung von 72 Arten, von denen der grössere Theil sich in gutem Erhaltungszustande befindet. Auf 50 *Bryozoa chilostomata* kommen daher nur 22 *Bryozoa cyclostomata*. Es würde zu weit führen, hier in das Nähere einzugehen. Wir bemerken nur, dass der Charakter der Fauna am wesentlichsten durch die reiche Vertretung der Escharideen (32 Arten), der Idmoneideen (8 Arten) und der Entalophorideen (5 Arten) beeinflusst ist, ferner durch das Auftreten interessanter Seltenheiten, wie z. B. der überhaupt im fossilen Zustande seltenen Gattungen *Scrupocellaria*, *Batopora*, *Orbitulipora*, *Bactridium*, *Flustrellaria*, *Acropora*, *Unicrisia* — und endlich durch den fast gänzlichen Mangel der in anderen tertiären Faunen sowie in der Kreide und Juraformation oft reichlich entwickelten Cerioporiden. Die diese Fauna einschliessenden Schichten geben sich als eine in seichtem Wasser abgelagerte Küstenbildung zu erkennen.

In Bezug auf die geologische Stellung gehören die drei besprochenen Schichten-Etagen zwischen die vom Verfasser als Ober-Oligocän bezeichneten Gomberto-Schichten, von welchen sie überlagert werden und die dem Pariser Grob-

kalk gleichzustellenden, die Crosara-Gruppe unterteufenden Schichten von S. Giovanni Illarione. Reuss stellt sie demnach noch ins Oligocän, ohne sich für eine speciellere Zutheilung der einzelnen Etagen zum älteren Ober-Oligocän, zum Mittel- oder Unter-Oligocän auszusprechen.

E. v. M. Zeitschrift des **Deutschen Alpenvereines.** Band I. Vereinsjahr 1869 — 1870. Heft I. Red. v. Th. Trautwein. München 1869. (8. 144 Seiten, 3 Tafeln).

Der Deutsche Alpenverein, welcher sich die Aufgabe gesetzt hat, „die Kenntnisse von den Deutschen Alpen zu erweitern und zu verbreiten, ihre Bereisung zu erleichtern" unterscheidet sich von dem „Oesterreichischen Alpenvereine" dadurch, dass er nicht an einen bestimmten Sitz gebunden ist, sondern sich in Sectionen gliedert, welche sich nach freiem Ermessen auf Grundlage der Vereinsstatuten constituiren. Eine derselben, alljährlich durch Wahl der Generalversammlung hierzu bestimmt, besorgt durch den gleichfalls von der Generalversammlung gewählten Ausschuss die Leitung der Geschäfte und vermittelt den Verkehr mit den einzelnen Sectionen. Durch diese Organisation ist der Schwerpunkt des Vereines in die Sectionen verlegt, wodurch den weitesten Kreisen die Möglichkeit geboten ist, die Vereinszwecke zu fördern und zu unterstützen.

Mit dem vorliegenden Hefte tritt der junge Verein mit einer ersten Leistung vor die Öffentlichkeit, welche derselben ungetheilten Beifall in sachlicher Beziehung zuzuerkennen nicht anstehen dürfte. Die Vereinsmitglieder Grohmann, Ficker, Hoffmann, Stüdel, v. Sonklar, Harpprecht u. s. w. lieferten werthvolle Beiträge zur Kenntniss verschiedener, wenig oder noch gar nicht bekannter Theile unseres Hochgebirges, welche wir zum grösseren Theile zu den besten Erscheinungen im topographischen Fache rechnen dürfen. — Der Redacteur der Zeitschrift, Herr Trautwein hat sich durch zahlreiche unter dem Texte beigefügte erklärende und verweisende Noten um den in die alpin-topographische Literatur weniger eingeweihten Leser in hohem Grade verdient gemacht.

A. Hampel. **F. Babanek.** Die Gangverhältnisse der Anna-Neuprokopigrube am Birkenberg bei Přibram. Oesterr. Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen. 1870. Nr. 4 und 5.

Dieser Grubenbau war Ende Juni 1869 durch den Annaschacht 360 Klafter und durch den südlich davon gelegenen Neuprokopischacht 360 Klafter in 22 Horizonten aufgeschlossen.

Die untere petrefactenleere Přibramer Grauwacke, welche die Erzgänge einschliesst, streicht nach Stunde 4—5 und verflächt 80 Grad nach Ost und tritt vor der bekannten Lettenkluft als Sandstein, Quarzit oder Schiefer hinter derselben als graphitischer, thoniger Schiefer auf. Was den Einfluss des Nebengesteins auf den Adel der Gänge betrifft, so wurde beobachtet, dass derselbe: 1. Ungünstig ist beim Auftreten des Ganges „in festen Grünsteinen, — in festen feinkörnigen Quarziten, — in milden, rothen oder grauen Schiefern — in schwarzen thonigen Schiefern." 2. Günstig ist, sobald der Gang in milden feinkörnigen Sandsteinen oder in festen grobkörnigen Quarziten auftritt oder sich mit einem Gange schaart. Die grossen Veredlungen treten meistens vor dem Schaarungskreuz, seltener auf der Schaarung selbst auf.

Nach dem relativen Alter sind drei Gruppen zu unterscheiden:

1. Gruppe. Diese umfasst die ältesten Gänge, welche durch drei lettige Klüfte im Streichen gestört wurden, und fast durchwegs abendseits verflächen.

2. Gruppe. Die Gänge dieser Gruppe werden durch die drei lettigen Klüfte nicht durchsetzt, sondern alteriren selbst an manchen Stellen obige Klüfte.

3. Gruppe. Die jüngsten Gangbildungen umfassend, deren Füllung aus Mineralien jüngerer Bildung besteht und meistens durch eine röthliche, eisenschüssige Färbung kenntlich ist.

Der Adel dieses Grubenbaues fand sich im Ober- und Mittelbau und wurde in früheren Jahren bereits abgebaut, so dass man jetzt daselbst nur eine Nachlese halten kann, die aber auch nur noch einige Jahre andauern wird.

Die Erzeugung der Producte vermindert sich, denn sie betrug durchschnittlich im letzten Decenium: 8000 Münzpfund Silber und 11000 Ctr. Blei. Das Maximium 1863: $10.147_{,147}$ Münzpfund und 12.892 Ctr. Blei im Werth 435.533 fl. Das Maximum 1868: $7932_{,364}$ Münzpfund und 11.768 Ctr. Blei im Werth 34.0.702 fl.

Das letztere Quantum (im Jahre 1868) konnte nur durch die massenhafte Erzeugung von 821.310 Ctr. Waschzeug und 13.490 Ctr.Quetschzeug beschafft werden.

Der Adel und die Anbrüche werden gegen die Tiefe zu immer geringer' die Unkosten der Erzeugung aber stets grösser, zumal bei der massenhaften Erzeugung neuer Pochzeuge.

A. H. **Anton Strzelbicki.** Bergölvorkommen in Bobrka bei Krosno in Galizien. Oesterr. Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen. 1870. Nr. 5 und 6.

In dem am Nordrande der Karpathen sich hinziehenden Gürtel, welcher durch seinen Oelreichthum ausgezeichnet ist, liegt auch das Dorf Bobrka. Das Oel ist hier in grosser Menge vorhanden, jedoch auf einen Flächenraum von 400 Klafter Länge und 40 Klafter Breite beschränkt. Die beobachtete Reihe der daselbst aufeinanderfolgenden Schichten ist folgende:

Auf Humus folgt Lehm, Schieferletten, bituminöse Schiefer, in welchen wenig mächtige Sandsteine mit Gaserscheinungen und Spuren von Oel eingelagert sind. Bei 10 Klafter Tiefe erreichte man einen mehrere Klafter mächtigen, grobkörnigen, zerklüfteten Sandstein, welcher Oel durch seine Klüfte abgab.

Hierauf folgte die für das Oelvorkommen günstigste Schicht mit 8 Klafter Mächtigkeit, nämlich Sandstein wechsellagernd mit Schieferthon. Die darunter folgenden Sandsteine sind zwar auch Oel führend jedoch in geringerem Maasse.

Das in einem Tage durch einen Schacht gewonnene Oelquantum beträgt bis 90 Centner. Die ölführenden Schichten verflächen sehr flach nach Osten und streichen nach Stunde 8. Die nördlich und südlich angrenzenden Schichten haben ein steiles Verflächen mit antiklinaler Schichtenstellung.

F. v. V. **Aristides Březina.** Krystallographische Studien über rhombischen Schwefel. Aus d. Sitzber. d. kais. Akad. d. Wissensch. I. Abth. October-Heft. Jahrg. 1869. Mit 1 Tafel. Sep.-Abdr. Gesch. d. Verf.

Vorliegende Arbeit behandelt ein neues Schwefelvorkommen: sublimirte Krystalle — von Ocher bei Goslar am Harz, welche durch ihren Flächenreichthum und Habitus ausgezeichnet sind. Vorausgeschickt der eingehenderen Untersuchung wird eine kritische Zusammenstellung der bisher am Schwefel bekannten Krystallformen, deren Zahl, um vier neue vermehrt, nunmehr 22 beträgt. Unter Anwendung bekannter Wahrscheinlichkeits-Formeln wurden Gewichtsmittel für die Winkelwerthe gefunden und daraus Correctionen eines genäherten Axensystemes berechnet, das sich ergab als: $a:b:c = 0{\cdot}526168 : 0{\cdot}426006 : 1$. Die wichtigsten Combinationen des neuen Vorkommens, wie eine sphärische Projection sämmtlicher bisher am Schwefel beobachteter Gestalten werden auf einer Tafel veranschaulicht.

Dr. F. Kreutz. **Dr. A. Alth.** Zasady Mineralogii (Elemente der Minelogie) Krakau 1869 in polnischer Sprache. Gesch. d. Verf.

In diesem Lehrbuch der Mineralogie ist die Krystallographie nach den Anschauungen Naumann's behandelt, in der Systematik der Mineralien allen Eigenschaften derselben vollkommene Rechnung getragen worden. Der allgemeine Theil ist in der Ausführlichkeit gegeben, welche dem Zwecke des Werkes, als Lehrbuch für Universitätshörer zu dienen, durchaus entspricht. Die Nomenclatur der Mineralspecies ist sehr zweckmässig gewählt, indem die von Dana in der neuesten Auflage seiner Mineralogie eingeführte angewendet ist, nach welcher jene Species, welche dieselbe Benennung mit den Familien-Bezeichnungen hatten, nun von den letzteren durch die Endsylbe „it„ unterschieden werden. Von wesentlichem Werthe ist auch die Beibehaltung der Benennungen für die meisten Mineralien, wie sie auch in den anderen Cultursprachen allgemein üblich sind.

Von der Ansicht ausgehend, dass die systematische Anordnung der Mineralien deren Bestimmung erleichtern solle, hat der Verfasser sein System auf die äusseren Kennzeichen gegründet, jedoch auch auf die chemische Beschaffenheit Rücksicht genommen. Jeder Abtheilung bis auf die Species herab ist eine kurze Charakteristik beigegeben, welche zur Bestimmung eines jeden Minerals, selbst ohne Zuhilfenahme der Physiographie hinreicht. Ausser der Charakteristik erhielt jede Species auch die wichtigsten Synonymen und eine ganz kurz gefasste Physiographie. Der Verfasser theilt die Mineralien in fünf Classen ein:

1. Die Classe der Hydrolyte enthält ausser dem Wasser, und Eise die im Wasser leicht löslichen Mineralien in drei Ordnungen: Wasser Säuren und Salze.

2. Die Hallithe enthalten die salzähnlichen Mineralien, Verbindungen leichter oder schwerer Metalle mit Säuren, mit Chlor, Brom, Jod und Fluor, mit Ausschluss aller Silicate, dann der titan-tantal- und niob-sauren Verbindungen. Die erste Ordnung der Haloide enthält nur Verbindungen leichter Metalle mit ungefärbtem Strich und einem specifischen Gewicht 4·7. Die zweite Ordnung Metallhaloide enthält Verbindungen schwerer Metalle meist Eisen, Mangan, — Cer mit einem specifischen Gewicht 5·25. Die dritte Barytoide Verbindungen von Silber, Blei, Quecksilber und Wismuth, — gekennzeichnet durch ein specifisches Gewicht über 5·2. Die vierte Chromatolithe die durch lebhafte Farben ausgezeichneten Verbindungen von Kupfer, Kobalt, Nickel und Uran. Die fünfte endlich Amorphochalcite die amorphen Verbindungen schwerer Metalle.

3. Die dritte Classe Geolithe enthält sämmtliche Silicate und beginnt mit den amorphen Allophanen, welche sich unmittelbar an die letzte Ordnung der zweiten Classe anschliessen, dann folgen die Argillite, Steatite, Glimmer, Hydrolithe, wasserhältige Silicate mit Ausschluss der in die ersten Ordnungen gehörigen und der Zeolithe, welche eine eigene sechste Ordnung bilden.

Hierauf folgen die Felsitoide (wasserfreie, leicht gefärbte Silicate der alkalischen und Erdmetalle, die Augitoide (wasserhaltige meist dunkle Silicate, in denen schwere Metalle zugleich mit leichten oder für sich allein auftreten); die Lithyaline oder natürliche Gläser, endlich die durch ihre grosse, selten unter 7·0 herabsinkende Härte charakterisirten Sklerite.

4. Die vierte Classe Metallolithe enthält zwei Ordnungen, die Erze (Oxyde schwerer Metalle) und die Metalle (gediegene Metalle und deren Legirungen).

5. Die fünfte Classe Thiolithe enthält sämmtliche Schwefel- und Selen-Verbindungen, dann die ihnen ähnlichen Arsen, Tellur und Antimon-Verbindungen in den vier Ordnungen der Kiese, Glanze, Blenden und Schwefel.

6. Die sechste Classe endlich, die der Phytogenide entspricht der gleichnamigen Classe Haidingers.

Das Studium der Mineralogie ist durch dieses Lehrbuch jenen Studirenden, deren Muttersprache die polnische ist, wesentlich erleichtert und es wird daher der Verfasser vor Allem gewiss in diesen Kreisen Dank und verdiente Anerkennung finden.

W. Ritter v. Haidinger. **Catalogue of scientific papers** (1800—1863). Compiled and Published by the Royal Society. London. Printed by George Edward Eyre and William Spottiswoode, printers to the Queens Most Excellent Majesty, for Her Majesty's Stationery Office. Vol. II. Coa—Gra 1868 and Vol III. Gre—Lez. 1869.

„Des Mannes Feier ist die That", und „Brave freuen sich der That", ihrer eigenen und der hochgeehrter Freunde und Arbeitsgenossen.

Dieses Gefühl belebt mich in der Vorlage der gegenwärtigen zwei mächtigen Quartbände Vol. II. und III. von 1002 und 1012 Seiten, des Verzeichnisses sämmtlicher naturwissenschaftlichen Abhandlungen aus den Jahren von 1800 bis mit 1863, die Namen der Verfasser alphabetisch geordnet.

Ich verdanke diesen hohen Genuss dem freundlichen Wohlwollen meines edlen Freundes und Amtsnachfolgers als Director der k. k. geologischen Reichsanstalt, Herrn Dr. Franz Ritter v. Hauer, der mir den Raum zur Berichterstattung eröffnet, welcher sich gleichzeitig auf die beiden Exemplare dieses „wahrhaft bewunderungswerthen Werkes" [1]) bezieht, welche als Geschenke der Royal Society an die k. k. geologische Reichsanstalt und an mich persönlich, der zweite Band an mich am 13. Mai 1869, der dritte Band am 20. Jänner 1870, sämmtlich mit der Widmung: Presented by the Royal Society of London with Sanction of H. M. Government to the Geological Institute of the Austrian Empire (das andere mit der Widmung to W. Ritter v. Haidinger) gelangten.

Als ich den ersten Band des Werkes am 4. Juli 1868 erhalten hatte, gab ich am 8. Juli einen raschen Bericht an die Wiener Zeitung (Nr. 169), der sowohl

[1]) Verhandl. d. k. k. geol. Reichsanst. 1868, p. 269.

hier als auch später zum grössten Theile in dem Berichte vom 31. Juli in den Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt freundlich aufgenommen wurde.

Der zweite Band blieb von meiner Seite ohne fernere Berichterstattung, aber ich durfte hoffen, dass der dritte den Buchstaben H mit enthalten würde, und dieser Umstand war es wohl vor Allem, der mir bei übrigens auch sonst eingetretenen Hindernissen, den Wunsch erregte, diese Erscheinung abzuwarten. Mit einiger Dankbarkeit sah ich mich selbst in dem Werke mit 286 Nummern verzeichnet, nebst drei, an welchen ich mehr oder weniger theilgenommen hatte.

Heute darf ich wohl diesen früheren Bericht in Erinnerung bringen, da sich doch die Natur des Werkes nicht geändert hat. Dort galt es dem Anfang, aber nun haben wir bereits den Fortschritt, in dem Verzeichnisse der Verfasser von **A** bis **Clu** im ersten, durch **Coa** bis **Gra** im zweiten, und durch **Gre** bis **Lez** im dritten Bande. Dass von einem solchen Werke Band für Band jedes Jahr zum Abschlusse gebracht werden kann, zeigt von der Kraft der Unternehmung.

Aber es folgt dies schon aus den Grundlagen und der Entwickelung, welche sich während des Fortganges gegenwärtig zu halten gewiss eben so anziehend ist, und man sich darum gerne, wenn auch in grösster Kürze, die Zeitpunkte für den Inhalt und die Entwickelung ins Gedächtniss ruft.

Zuerst im Jahre 1855 auf der Versammlung der British Association zu Glasgow ein Antrag des Dr. Joseph Henry, Secretärs der „Smithsonian Institution“, in Washington, auf Zusammenstellung eines Verzeichnisses physikalischer Abhandlungen (philosophical memoirs).

Ein Comité berichtet im nächsten Jahre darüber, und empfiehlt Beschränkung auf mathematische und physikalische Wissenschaftzweige, doch Ausdehnung auf periodische Schriften überhaupt, und den Beginn der Sammlungen von 1800 an.

Im März 1857, auf einen Vortrag des damaligen Vicepräsidenten General (nun Präsidenten Sir Edward) Sabine im Rathe der „Royal Society“ Ernennung des Beurtheilungs Comités für die Angelegenheit. Es bestand aus den Herren Arthur Cayley, Professor der Mathematik an der Universität zu Cambridge, Augustus de Morgan, Professor der Mathematik am „University College“ zu London, Thomas Graham, Münzmeister, Robert Grant, Professor der Astronomie in Glasgow, William Hallows Miller, Professor der Mineralogie an der Universität zu Cambridge und Secretär für das Ausland der „Royal Society“, und Georg Gabriel Stokes, Professor der Mathematik an der Universität zu Cambridge und Secretär der „Royal Society“.

Ich muss um so mehr wünschen, die Namen der hochverdienten Comité-Mitglieder hier genau zu verzeichnen, als mir durch Herrn Prof. Miller seit dem Drucke meiner ersten Mittheilung mehrere Berichtigungen in dieser Beziehung freundlichst gegeben wurden. Wie immer man auch die eigentlichen Gegenstände der Verhandlung hoch hält, so glaube ich ist es stets eine Pflicht dankbarer Erinnerung der Namen derjenigen zu gedenken, welche ein so werthvolles Ergebniss vorbereiteten.

Die Reihung nach Autoren-Namen, die chronologische Reihung der Abhandlungen wurde beschlossen, möglicher Weise später ein wissenschaftliches Verzeichniss des Inhaltes der Abhandlungen.

Der nächste Schritt bestand in dem auf die Empfehlung des bestehenden Bibliotheksausschusses der Gesellschaft vom 7. Jänner 1858 erfolgten Beschlusse, einen solchen Katalog vorläufig für den Gebrauch der eigenen Bibliothek vorzubereiten, aber mit dem Umfange, dass er alle naturwissenschaftlichen Fächer enthalten sollte, welche in der „Royal Society“ seit zwei Jahrhunderten vertreten sind, aber nichts von Anwendung der Wissenschaft auf das Leben, keine technischen oder professionellen Zweige.

Die Gewinnung dieses Katalogs lag innerhalb der Kräfte der „Royal Society“. Von den vier Exemplaren der Zettel-Kataloge wurde eines sogleich zum Gebrauche eingebunden, aber auch für Fortsetzungen durch Vornahme neuer Publicationsreihen von Schriften gesorgt.

Indessen hätte eine Herausgabe des Ganzen doch weit die Mittel, welche die Royal Society anwenden konnte, überstiegen. Es wurde daher bei der Regierung Ihrer Majestät der Königin der Antrag gestellt, das Werk auf Staatskosten herauszugeben, und dies gelang vollständig unter der Waltung des ersten Lords des Schatzes, Viscount Palmerston, des Kanzlers der Schatzkammer, Herrn

Gladstone und der Lords Commissioners des Schatzes. Der Plan wurde seiner ganzen Ausdehnung nach am 28. November 1864 gut geheissen, und mit der Ausführung die Royal Society selbst betraut. Eine Anzahl der Exemplare wurde zur Vertheilung an wissenschaftliche Institute und einzelne Personen des In- und Auslandes gewidmet, der Rest zum Verkaufe bestimmt. So kam die wissenschaftliche Welt in den Besitz dieses schönen Werkes.

Dass die Bibliothek der Royal Society selbst, die des britischen Museums und anderer Londoner Anstalten und Gesellschaften den Kern darboten, ist wohl selbstverständlich. Doch eröffnete Herr Prof. Miller auch durch ein Circular die Möglichkeit einer Theilnahme für ausländische Akademien und wissenschaftliche Gesellschaften, schon in der Zeit während meiner Amtsführung als Director der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Ich darf hier wohl mit wahrem Dankgefühl der freundlichen Worte gedenken, mit welchen Herr Prof. Miller in dem Vorworte den Umstand hervorhebt, dass er aus unserer Bibliothek mehr als 2000 Titel von Abhandlungen durch die sorgsame Zusammenstellung des Herrn A. Senoner erhalten habe. Eines Beitrages gedenkt er auch durch Herrn Dr. Johann Czermak in Prag.

Unser Beitrag erscheint um so wichtiger und ansehnlicher für uns, als dabei viele österreichische periodische Schriften zur Bearbeitung kamen, wie man dies sehr deutlich an einem besondern Zeichen, einem Sternchen, bei den Quellen nachgewiesen findet, die gröstentheils von Herrn Senoner geliefert wurden.

Ein Verzeichniss von 1394 periodischen Werken, aus welchen die Titel ausgezogen wurden, ist auf 66 Seiten vollständig gegeben, dazu die in dem Werke angewandten Abkürzungen. Ich darf hier nicht verfehlen, auf das Anerkennendste hervorzuheben, dass diese letzteren doch gestatten, auch ohne jedesmal das Verzeichniss zu vergleichen, sich zu orientiren. Ein höchst nachahmenswerthes Beispiel. Gar zu weit getriebene Abkürzungen oder Nachweisungen ersparen wohl Raum, nehmen aber den Werken gar oft einen Theil der Uebersicht und Nützlichlichkeit weg.

Höchst dankenswerth ist die grosse Correctheit in der Orthographie der vielen rasch und friedlich wechselnden Sprachen der Titel, der grossen neuen Cultursprachen deutsch, französisch, englisch, italienisch, der sich ihnen fest anschliessenden dänischen, schwedischen, holländischen, portugiesischen, spanischen Idiome, das Lateinische, endlich selbst die polnischen, czechischen, magyarischen Titel, wenn auch nur die Haupt-Cultur-Schrift zur Anwendung kam.

Fortsetzungen des Verzeichnisses der periodischen Quellenwerke erscheinen im zweiten und dritten Bande mit 31 und 41 Nummern, so dass nun die Gesammtzahl 1466 erreicht ist. Auch diese späteren Zusätze sind in Mehrzahl aus unserer Bibliothek durch Herrn Senoner ausgezogen und vermittelt.

Unsere Theilnahme, wie bescheiden sie sich auch ausnimmt gegenüber schon den drei Bänden, welche bei einer Durchschnittszahl von 30 Titeln auf einer Seite — wohl nahe an 100.000 Titeln von Abhandlungen enthalten, hatte auch in seiner Jahresansprache am 30. November 1868 der Präsident General Eduard Sabine freundlichst hervorgehoben.

Er erwähnte damals, dass bereits 120 Exemplare durch Kauf in feste Hände übergegangen seien.

Was uns in Wien betrifft, so ist mir nicht bekannt geworden, dass ausser unsern Exemplaren, und dem für die kais. Akademie der Wissenschaften, noch ferner Exemplare zu einer Gratis-Vertheilung gekommen wären. Gewiss aber haben wir, in diesen Räumen, durch langjährige freundliche Beziehungen den ersten Anspruch darauf, unsern Dank, unsere Anerkennung in diesem Berichte, der nun dem Fortschritt des Werkes gilt, auszusprechen.

Es lohnt wohl recht sehr einen statistischen Blick in dieses grosse, wahre Bibliothekswerk zu versenken, von dem nun schon drei Bände vorliegen.

Ich folge dem Vorgange in der Wiener Zeitung vom 5. Februar, in welcher für den dritten Band in raschem Ueberblicke sich die Theilnahme zeigte, welche für grössere Zahlen als je 50 Abhandlungen von einem Verfasser in den nachstehenden Länder-Abtheilungen gewidmet wurde, welchen ich hier die im ersten und zweiten Bande tabellarisch anschliesse:

	I. Bd.	II. Bd.	III. Bd.	Zusammen
Oesterreich	4	2	6	12
Deutschland	30	22	39	91
Frankreich und Belgien	38	49	27	114

	I. Bd.	II. Bd.	III. Bd.	Zusammen
Grossbritannien und N. Amerika . .	24	25	35	84
Deutsche in Russland	2	4	2	8
Italien	8	4	—	12
Dänemark	—	2	1	3
Schweden	1	1	—	2
Niederland	2	1	2	5
	109	110	112	331

Die Oesterreicher waren im 1. Bande: A. Boué (1819—1863) mit 144, E. Brücke (1841—1863) mit 63, Graf Buquoi (1812—1840) mit 56, J. A. Catullo 1814—1864) mit 55; — im 2. Bande: Alois David (1800—1834) mit 59, G. v. Frauenfeld (1846 — 1864) mit 85; — im 3. Bande: W. v. Haidinger (1821—1863) mit 289, Fr. v. Hauer (1846—1863) mit 83, T. Hyrtl (1843—1863) mit 69, F. Kolenati (1843—1863) mit 75, V. Kollar (1836—1858) mit 52, K. Kreil (1827—1863) mit 57 Nummern.

Die zahlreichsten Beiträge im 1. Bande sind: die von A. Cauchy 479, J. B. Biot 317, A. Cayley 309, Sir D. Brewster 304, J. Berzelius 276; — im 2. Bande: die von John Edward Gray 511, C. G. Ehrenberg 267, Léon Dufour 245, Étienne Geoffroy St. Hilaire 247, G. Cuvier 242, H. R. Göppert 200; — im 3. Bande: J. A. Grunert 344, Guérin-Meneville 330, W. v. Haidinger 289.

Der erste Anblick gibt allerdings für unser Oesterreich ein gar wenig günstiges Bild, für den Antheil, den wir an der Förderung der Naturwissenschaften genommen, und der auch nicht dadurch gemildert werden kann, wenn man sagt, dass doch auch die unabhängige Literatur, die Veröffentlichung selbstständiger Werke, endlich die Anstrengungen im Lehramte in Betracht gezogen werden müssen.

Aber eine andere Richtung der Vergleichungen lässt sich auf die obige Minderzahl unserer Vaterlandsgenossen anwenden, und diese, ferne davon uns und unsere Zeitgenossen zu beschämen, muss uns als hoch anregend und befriedigend für unsere gegenwärtigen Zustände erscheinen. Ja wir waren lange zurückgeblieben, aber nun schreiten wir vorwärts mit aller Kraft der Einzelnen, und vergrössern täglich die Angriffslinie der Forschung.

Schon die wenigen oben gegebenen Jahreszahlen zeigen, dass die Leistungen sich in die späteren Jahren zusammensammeln. Was mit der Zahl 1863 schliesst, dauert noch fort, und umschlösse der Plan der Herausgabe nebst der Zeit von 1800 bis mit 1863 noch eine Anzahl Jahre, so würde unser Contingent wohl weit hinaufgestiegen sein. Für die Periode des Beginnes der naturwissenschaftlichen Fortschritte in der Literatur darf ich füglich den ersten Band der „Berichte über die Mittheilungen von Freunden der Naturwissenschaften in Wien" von der ersten unserer Sitzungen an am 27. April 1846 nennen, der am 2. Februar 1847 ausgegeben wurde. Die kaiserliche Akademie der Wissenschaften, erste wissenschaftliche Sitzung am 2. December 1847, folgte mit dem ersten Hefte Sitzungsberichte nach der feierlichen Eröffnungs-Sitzung im März 1848. Seitdem gab es, wenn auch manchmal mit Hindernissen, doch fortwährend reichen Fortschritt, der nun durch eigene Kraft gehalten, nicht mehr zum Stillstand kommen wird.

Das Lehrreichste aber, was sich nur immer finden kann, um den Gegensatz der früheren Jahre gegen die letzteren hervorzuheben, enthält der dritte Band der „Scientific Papers" unter dem Namen: „Jaequin, Joseph von". Man gewinnt hierbei Einsicht in die Schwierigkeiten, von welchen damals das wissenschaftliche Leben in Wien sich umgeben fand.

In seinem so hoch verdienstlichen Werke „Biographisches Lexikon des Kaiserthums Oesterreich" Band 10. 1863, Seite 26, bezeichnet unser Wurzbach treffend Jaequin's Stellung, wie er „als der Repräsentant aller Naturforscher Oesterreichs betrachtet wurde". Und unmittelbar vorher Seite 25: „Sein Haus war der Vereinigungspunkt aller Freunde der Wissenschaften und Künste, dem Einheimischen wie dem Fremden, ohne Unterschied des Alters und Standes erschlossen; keine Entdeckung, keine Erfindung von nur einiger Wichtigkeit wurde irgendwo gemacht, die nicht in Jacquin's Hause wissenschaftlich und populär erörtert worden wäre" [1].

[1] Merkwürdiger Weise enthält das Broekhaus'sche Conversations-Lexikon, elfte Auflage 1866 keinen Artikel über Joseph Franz Freih. v. Jaequin, und auch nicht ein Wort über Nikolaus Joseph Freih. v. Jaequin.

Was ist von dem Allen übrig geblieben? Eine den Naturwissenschaften gewidmete periodische Schrift gab es damals in Wien gar nicht. Man muss nicht vergessen dass statt günstiger Entwickelung die Barbarei der Franzosen-Kriege eintrat mit zweimaliger feindlicher Besetzung unserer Metropole.

Für Jacquin selbst ist nun eine Mittheilung an Trommsdorff's Journal der Pharmacie Leipzig 1796 — verzeichnet, dann eine an die Bibliothèque britannique in Genf 1808, drei an Gilbert's Annalen, Leipzig 1808—1811, zwei an Brugnatelli's Giornale di Fisica in Pavia 1815 und 1820, bis endlich Baumgartner und v. Ettingshausen 1826 als Retter aus dieser wissenschaftlichen Wüste mit ihrer Zeitschrift eintraten. Von 1828 ab sind dann bis 1835 mehrere Mittheilungen enthalten, im Ganzen von 1796—1835, 15 an der Zahl. Das ist alles, was der „Catalogue" als eine Art Gericht durch Zusammenstellung dessen, wofür die sämmtlichen periodischen naturwissenschaftlichen Schriften Zeugniss ablegen, als seinen Ausspruch erklärt.

Aber Baumgartner hatte erst die deutsche Sprache statt der lateinischen in seinen physikalischen Vorträgen an der Universität einführen müssen! Jacquin selbst war zu gleicher Zeit Professor der Chemie und Professor der Botanik! Solche Zustände lasteten freilich schwer auf dem Geiste. Der Censur unterworfen war Alles, selbst Schriften, die im Auslande gedruckt werden sollten.

Die Wirkung lesen wir nun aus dem „Catalogue" heraus.

Indessen war die Periode Baumgartner vorübergegangen, ohne einen festen Grund durch Gesellschaften zu schaffen, welche fortbestehen, und fortwährend Anregung geben, wenn auch der Einzelne seinem unvermeidlichen Schlusse fernerer Theilnahme unaufhaltsam entgegen geht. Es gab Gesellschaften und Vereine für Anwendung einzelner Wissenschaftszweige, doch keine Gesellschaften für Pflege der Naturwissenschaften selbst.

In jener frühen Periode genoss der vielseitig anerkannte Führer Jacquin selbst keine Anregung, woher sollte sie da für andere Bewohner kommen? In neuester Zeit ist sie uns reichlich geboten. Aufmerksamkeit auf vorkommende Wahrnehmungen liegt zum Grunde, ein Entschluss ist erforderlich, um sie zum Abschluss zu bringen, denn jeder Einzelne ist doch dem Ganzen, der Gesellschaft verpflichtet und so wie er Anregung empfing, eben so soll auch er sie wieder fortpflanzen. Rege Aufmerksamkeit und Beharrlichkeit werden dann nicht verfehlen, den früheren Grad wissenschaftlicher Theilnahme durch ein längeres Leben hindurch zu beurkunden, wie wir denselben in dem „Catalogue of Scientific Papers" verzeichnet finden.

Das Ergebniss der Vergleichungen erscheint uns daher als ein Urtheil der Geschichte über unsere früheren und gegenwärtigen Zustände, die wohl ganz dazu angethan sind, uns in unsern Bestrebungen und Arbeiten zu kräftigen, um uns so mancher Hindernisse ungeachtet unserer Stellung würdig zu erweisen. Gewiss sind wir für diese Anregung der königlichen Gesellschaft zu London durch dieses grosse Werk zu dem innigsten Danke verpflichtet.

Ich freue mich, am Schlusse meines Berichtes noch eine Nachricht anreihen zu können, die ich Herrn W. White, Secretair-Assistent und Bibliothekar der Royal Society verdanke, als der Bericht bereits zum Satze abgegeben war.

Die Arbeit geht rasch vorwärts, von dem IV. Bande ist bereits der dritte Theil gedruckt. Aber was besonders wichtig erscheint besteht darin, dass die Arbeit für den wissenschaftlichen *Index Rerum*, die Nachweisung, wo man zu jedem wissenschaftlich zu bezeichnenden Gegenstande der Abhandlungen den Namen des Verfassers in dem „Catalogue" wird finden können, unmittelbar in Angriff genommen werden wird. Namentlich wird Herr Professor Julius Victor Carus von Leipzig, der hochverdiente Herausgeber der „Bibliotheca zoologica", — der für diesen Zweck gewonnen ist, bereits in dem bevorstehenden Monate März in London erwartet.

Die nächste Nummer der Verhandlungen erscheint am 23. März 1870.

Verlag der k. k. geologischen Reichsanstalt. — Druck der k. k. Hof- und Staatsdruckerei.

№ 5. 1870.

Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Sitzung am 15. März 1870.

Inhalt: Eingesendete Mittheilungen: C. L. Griesbach. Petrefactenfunde in Südafrika. — A. Hořinek. Ueber neue im Kaiser-Franz-Joseph-Stollen gemachte Gebirgsaufschlüsse. — Dr. U. Schloenbach. Notiz über eine neue Expedition nach dem Kaukasus. — Vorträge: O. Freih. v. Petrino. Ueber nachpliocäne Ablagerungen, insbesondere über Löss. — Dr. E. Bunzel. Ueber die Reptilien-Fauna der Kreideschichten von Grünbach. — C. v. Hauer. Chemische Untersuchungen über den Kainit von Kalusz. — D. Stur. Ueber das Rothliegende im Banat. — Einsendungen für das Museum: J. Nuchten. Hartit von Hart bei Gloggnitz. — Einsendungen für die Bibliothek und Literaturnotizen: M. O. Terquem, G. Theobald und J. Weilenmann, Dr. Meyer Ahrens und C. G. Brügger, Dr V. Weber, K. Mayer, G. Tschermak, A. Schrauf, A. Manzoni, Stanislaus Meunier, F. Unger, J. Rumpf und F. Ullik, Dr. A. Reuss, G v. Rath, Eug. Eudes-Deslongchamps, A. Kenngott, F. Sandberger. — Bücher-Verzeichniss.

Eingesendete Mittheilungen.

C. L. Griesbach. Petrefactenfunde in Südafrika. (Aus einem Schreiben an Herrn v. Hauer ddo. Port-Natal, Süd-Afrika, 3. Januar 1870.)

„Hier ist von Petrefacten factisch kaum nennenswerthes zu finden. Doch habe ich bereits im hier sogenannten Table-Mountain-Sandstein Petrefacten gefunden, und es sind die ersten einzigen, die man bisher in Natal fand.

„Obwohl nicht gut erhalten, um das Alter des Sandsteines bestimmen zu können, so ermuthigen sie doch zu weiterem Suchen. Es sind einige undeutliche kleine Bivalvenreste und eine ziemlich häufig vorkommende kleine *Patella*.

„Dagegen habe ich kürzlich auf einer langen und höchst interessanten Reise in das Griqualand, welche ich mit Shepstone, Secretary of Native Affairs machte, eine grosse Suite von prachtvollen oberen Jura- oder Neocom-Petrefacten (tithonisch?) gesammelt, welche die grösste Sammlung ist, die bis dato von Südafrika kam. Namentlich reich ist die Fauna an Gastropoden und Bivalven; Ammoniten, und andere Classen sind weniger in Species zahlreich, als in Süd-Indien.

„Ich habe bis jetzt noch keine Jura- oder Kreide-Petrefacten mit Ausnahme einiger schwäbischen gesehen, die einen gleich vollkommenen Erhaltungszustand aufzuweisen hatten. Ich habe so viele Stücke gesammelt, dass ich eine schöne Sammlung für die geologische Reichsanstalt werde zusammenstellen können, denn die Doubletten gehören alle mir.

„Leider habe ich Ihnen auch ein sehr trauriges Ereigniss mitzutheilen, was unsere Expedition betroffen hat. Nachdem wir in Capetown und hier in Natal so lange und vergeblich auf unseren Dampfer warteten,

hörten wir mit vorletzter Mail, dass er an der Westküste von Africa vollständig untergegangen ist. Er hatte ungefähr 11 Grad Süden einen furchtbaren Sturm, der das Schiff, wie es scheint, in zwei Stücke brach. Das Schiff sank in 9 Minuten, und die Mannschaft hatte kaum Zeit sich in das Lifeboot zu werfen.

„Vier Tage brachten sie auf der See zu ohne Provision, ohne Wasser! Als sie nach Paul de Loanda kamen, waren sie bis zur Unkenntlich abgezehrt. Jetzt sind sie alle wohl erhalten in Hamburg. Wir müssen nun geduldig auf einen anderen Dampfer warten, und bis der hier ankommt, werden noch gut 5—6 Monate, vielleicht noch längere Zeit vergehen. —Natal bietet, wenigstens für mich, nichts Neues mehr, — ich kenne bereits jeden Winkel darin und bin mit der geologischen Karte schon fertig. Auch die ganze Nachbarschaft bis hinunter an den St. Johns River habe ich durchstreift, — es heisst daher, wo anders hin zu gehen. Ich bin bis jetzt noch nicht mit mir einig, wohin ich gehen soll, um die Zeit am besten anzuwenden und am meisten zu sehen. Wahrscheinlich werde ich nach Madagascar oder nach Zanzibar gehen und dort 5—6 oder 7 Monate auf Excursionen verwenden."

Anton Hořinek. Ueber die im Kaiser-Franz-Joseph-Stollen zu Hallstatt gemachten Gebirgsaufschlüsse. (ddo. Hallstatt 3. März 1870).

Im Nachhange zu den in Nr. 13 der Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt vom Jahre 1869 von Dr. Edm. v. Mojsisovics gemachten Mittheilungen über die durch den Fortbetrieb des Kaiser-Franz-Joseph-Stollens am Hallstätter Salzberge erfolgten Gebirgsaufschlüsse bin ich in der Lage, dieselben durch die seitherigen Erfolge zu ergänzen.

Bekanntlich stiess man nach Durchfahrung des dem Hallstätter See (Ost) zufallenden und in der 88. Klafter mit einer Zerreissungs- oder Berstungsfläche endigenden Dachsteinkalkes auf schwarze, von Rutschflächen durchzogene, graphitisch glänzende Thone, die der Salzbergmann als die bedeckende obere Hülle seines Salzlagers „Grenzgebirge" oder auch des in die Augen springenden Glanzes wegen „Glanzschiefer" nennt, in welchem, wie auch in dem durch Strecken aufgeschlossenen Theile des eigentlichen Salzlagers selbst, geologisch jüngere Gesteine in Form von Trümmern und Schollen (von mitunter colossaler Grösse) eingebettet sind. Ein solcher Block, ziemlich anständiger Grösse, wurde wie der nachstehende, die gemachten Aufschlüsse darstellende Durchschnitt zeigt, mit der 90. bis 93. Klafter durchfahren.

In der 96. Klafter der Stollenlänge schaltete sich diesen vorher erwähnten schwarzen Thonen, die nach Dr. Edm. v. Mojsisovics' Studien den Horizont seiner Reichenhaller Kalke einnehmen, eine Lage rother glimmerführender Mergelthone ein, die ganz und gar den Charakter der häufig an der Grenze des Salzlagers, also im „Grenzgebirge", auftretenden rothen Mergelthone an sich tragen und die vom Salzbergmanne, der durch die rothe Farbe bedingten petrographischen Verschiedenheit wegen, mit „Lebergebirge" bezeichnet werden; sowie man auch sehr häufig von den Bergleuten das Grenzgebirge überhaupt durch die Benennung „schwarzes" und „rothes Lebergebirge" unterscheiden hört.

Im weiteren Verlaufe des Fortbetriebes dieses Stollens gesellten sich diesen dunklen Thonen anfänglich Gyps, später auch Salzschnürchen (NaCl) von Linien bis Zolldicke bei, und warein häufiges Auftreten von Anhydrit-, Gyps- und Muriazit-Brocken und Schollen bemerkbar, bis mit der 109. Klafter dieses Gebirge mit einer $^3/_4$ Klafter mächtigen Anhydritlage nach West fallend, endete. Man befand sich offenbar in den allerobersten Lagen des Salzlagers, in der von Dr. Mojsisovics bezeichneten Anhydritregion.

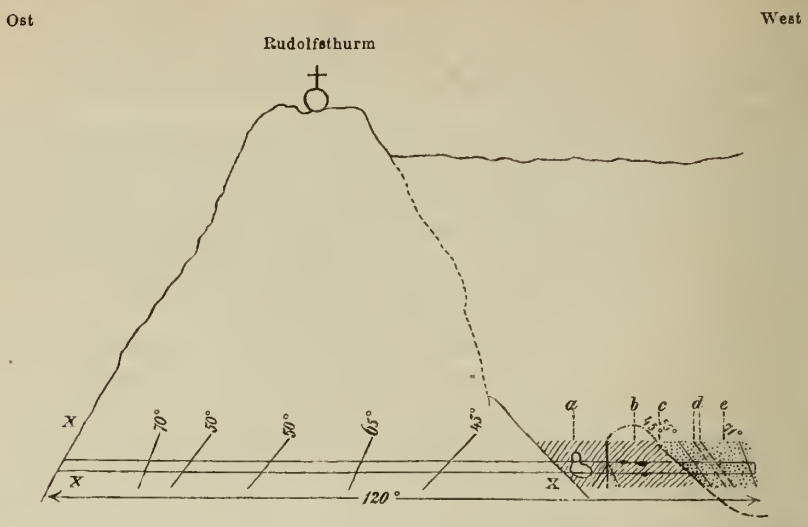
Hinter dieser Anhydritlage gelangte man in rothe, glänzende mit Gypsschnürchen durchzogene, von Rutschflächen durchzogene Thone, die nach und nach ihren glänzenden Charakter verlieren und in Gesteine übergehen, die den Charakter von Mergelthonen und Mergelschiefern an sich tragen. Einzelne Lagen dieser Mergelthone und Schiefer sind durch eine häufigere Beimengung von Glimmerblättchen und Sandkörnern ausgezeichnet.

In der 114. bis 116. Klafter sind in diesen rothen Mergelthonen zwei Sandsteinlagen eingeschaltet, die eine $^1/_2$ Klafter, die andere 1 Fuss mächtig, ebenfalls nach West unter einem Winkel von 55 Grad einfallend. Der petrographische Charakter dieser Sandsteine ist ganz und gar derselbe, wie der in den durch Salzthone und Soolquellen charakterisirten Salzdistricten des Salzkammergutes in Verbindung mit rothen Thonen vorkommenden Sandsteine. Es sind dies lichtgraue glaukonitische mit Gypsschnürchen durchzogene Quarzsandsteine, die, durch Einwirkung von viel Wasser ihres Gypsgehaltes beraubt, mürbe werden und sich unter den Händen leicht zerbröckeln lassen, wie dies ein damit angestellter directer Versuch im Brunntroge bestätigte. Weiter westwärts mit dem Betrieb des Stollens vorschreitend, befindet man sich noch in denselben Mergelthonen wie vor und zwischen diesen beiden Sandsteinlagen, nur ist das Einfallen der einzelnen Schichtlagen ein immer steileres, so dass anfänglich beim Durchfahren die ersten Schichtlagen dieser rothen Mergelthone ein Einfallen von 50 Grad, am gegenwärtigen Feldorte, das bis zur 120. Klafter vorgeschritten ist, ein Einfallen nach West unter einem Winkel von 71 Grad zeigen.

Betrachtet man den diese Lagerungsverhältnisse versinnlichenden und mit dem Betrieb des Stollens aufgeschlossenen Durchschnitt, so unterliegt es wohl keinem Zweifel, dass man sich gegenwärtig mit dem Betrieb dieses Stollens in gefalteten Hangendschichten oder einer Hangendmulde des Salzlagers befindet, deren östlicher Flügel nach West fällt, dessen westlicher Flügel mit der Fortsetzung des Stollens, vorausgesetzt bei sich gleich bleibenden Fortstreichen dieser Schichten, erst zu durchfahren sein wird, ehe man wieder in das Salzlager gelangt.

Dieser Aufschluss bestättiget zugleich die Richtigkeit der bei der im Sommer 1868 durchgeführten geologischen Special-Aufnahme der alpinen Salzdistricte gemachten Erfahrung, dass auch in den unteren Lagen der Reichenhaller Kalke rothe Mergelthone mit Lagen grauer glaukonitischer Quarzsandsteine eingeschaltet sind. Ich erinnere hierbei an die bei Hall in Tirol im Niveau der Reichenhaller Kalke auf der Thaurer- und Vintlalm in bedeutenderer Mächtigkeit auftretenden rothen Mergelthone, sowie an das Zusammenvorkommen derselben mit dem grauen, glaukonitischen Sandsteine bei Ischl, Aussee-Radling, Grundl-

see-Auermahd und anderen Punkten, die sämmtlich durch Gypsvorkommen und Soolquellen die Anwesenheit von salzführenden Schichten bekunden.



Franz-Joseph-Stollen. *x*. Dachsteinkalk. *a*. Reichenhaller Kalk-Glanzschiefer. *b*. Salzlager (Anhydrit Region). *c*. Anhydritbank. *d*. Glaukonitische Quarzsandsteine. *e*. Rothe Mergelthone und Schiefer.

Leider ist es mir bis jetzt bei gänzlichem Fehlen von Petrefacten in diesen rothen Thonen nicht möglich gewesen, auch paläontologische Beweise für die Richtigkeit dieser Ansehauung in Bezug auf den Franz-Joseph-Stollen beizubringen, was um so wünschenswerther wäre, als dadurch jeder Zweifel, man habe es möglicher Weise mit dem im Norden des Hallstätter Salzberges auftretenden untertriadischem Gebilde, dem rothen Werfener Schiefer, zu thun, gebannt wäre.

Dr. U. Schloenbach. Notiz über eine neue von St. Petersburg ausgehende, geographisch-naturwisssenschaftliche Expedition nach dem Kaukasus.

Nachdem im Jahre 1868 Herr Ern. Favre, nach einem längeren Aufenthalte als Volontär an unserer Anstalt von hier aus eine geologische Expedition in den Kaukasus unternommen hatte, erfahren wir soeben, dass eine neue grössere Expedition von anderer Seite dorthin abgehen soll, an der sich ebenfalls ein in Deutschland ausgebildeter junger Geologe betheiligen wird. Diese Expedition geht von der kais. russischen geographischen Gesellschaft in St. Petersburg aus und hat sich eine genauere geographische Durchforschung des Kaukasus und speciell des gegen die persische Grenze gelegenen, armenischen Hochlandes zur Hauptaufgabe gemacht. Herr Dr. Sievers aus St. Petersburg, welcher seit längerer Zeit in Deutschland, während der letzten Jahre in Heidelberg und Würzburg sich speciell mit dem Studium der Geologie und der verwandten Wissenschaften beschäftigt hat, wird diese Expedition als Geologe begleiten. Derselbe benutzte die Gelegenheit eines kurzen Aufenthalts in Wien auf der Durchreise, um sich in unserem Museum mit den

interessantesten Vorkommnissen aus jenen Formationen des östlichen Theiles unserer Monarchie, deren Analoga nach Abich's Forschungen in den von dieser Expedition zu berührenden Gebieten vorzugsweise zu erwarten sind, durch eigene Anschauung ein wenig bekannt zu machen.

Es steht also zu hoffen, dass diese neue Expedition nicht nur in geographischer, sondern auch in naturwissenschaftlicher und speciell geologischer Beziehung interessante und werthvolle Aufschlüsse über dies noch wenig bekannte Gebiet bringen wird; wir rufen derselben ein herzliches Glückauf zu!

Vorträge.

O. Freih. v. Petrino. Ueber die nachpliocänen Ablagerungen, insbesondere über Löss und über die Wichtigkeit der Erforschung dieser Bildungen als Grundlage für die landwirthschaftliche Bodenkunde.

Der Beruf des Vortragenden als Landwirth hat denselben, bei besonderer Neigung für geologisches Wissen, nothwendiger Weise dahin geführt, denjenigen Ablagerungen seine besondere Aufmerksamkeit zuzuwenden, welche die unmittelbare Oberfläche der Erdrinde ausmachen, und seiner Anschauung nach schon viel zu lange unter den sehr allgemeinen Bezeichnungen „Verwitterungsproduct", „Alluvium" oder „Diluvium" zusammengefasst werden.

Nachdem es demselben jedoch noch nicht möglich war, seine durch die besondern Verhältnisse der Flussgebiete des Dniester, Pruth und Sereth sehr begünstigten Studien in dieser Richtung im Zusammenhange zu bearbeiten, so hält er es für nicht werthlos, einiges darüber, wenn auch nur fragmentarisch, dem wissenschaftlichen Publicum vorzulegen.

Aus der Art und Weise, in welcher noch gegenwärtig und fortdauernd sich die Flusstheile ausweiten, verlaufen, wieder zum Theil ausgefüllt werden und in ihren Gefällsverhältnissen sich verändern, lassen sich alle Erscheinungen, welche uns in den sogenannten älteren Flussterassen und dem Löss entgegentreten, mit aller Sicherheit und vollständig befriedigend erklären. Allerdings entbehrt man für deren sichere Altersbestimmung der im Studium der älteren Schichtgruppen so werthvollen Beihilfe der Paläontologie, doch ist auch hier der genetische, der historische Weg der einzige, welcher Klarheit und Uebersichtlichkeit schafft.

Für den Löss ergaben sich daraus folgende Sätze:

Der Löss ist ein aus den oberen Schichten einer langsam fliessenden Wassermasse (Wassersäule) sich absetzendes Product der Flüsse oder Bäche.

Der Zeit seiner Ablagerung nach gehört derselbe jenem Zeitraume an, welcher nach Schluss der Eiszeit eintrat und bis in die Gegenwart hineinreicht.

Innerhalb der Lössablagerungen lassen sich locale Altersverschiedenheiten mit Bestimmtheit unterscheiden.

Die älteren Flussterassen mit ihren Geschieben, mit dem sie überlagernden Thon („Ziegelthon") sind entweder von gleichem Alter mit dem Löss oder älter, oder aber auch jünger als derselbe.

Diese älteren Flussterrassen sind das zurückgebliebene Product von den ihr Bett in raschem Lauf vertiefenden Flüssen.

Was zunächst die geologische Grundlage für die Bodenkunde betrifft, so kann man primären Boden, d. h. solchen unterscheiden, welcher sich durch Zersetzung und Verwitterung an der Stelle gebildet hat, an welcher er sich (als Boden!) befindet; den secundären Boden, d. h. solchen, welcher eine einmalige wiederholte Ablagerung gefunden hat, und endlich tertiären Boden, das wäre solcher, der eine zweimalige Umlagerung erfahren.

Nach dieser Eintheilung wäre der Lehm der alten Flussterrassen als secundärer, — der Löss als tertiärer, — die recenten Ablagerungen von Flüssen, welche durch Abspühlung in Lössgebieten sich bilden, quaternärer Boden u. s. w. Dabei stünde die höhere Zahl in einem gewissen relativen Verhältniss zum landwirthschaftlichen Werthe des Bodens.

Dr. E. Bunzel. Ueber die Reptilien-Fauna der Kreideschichten von Grünbach.

Herr Prof. Suess erhielt vor einigen Jahren aus den Gosaumergeln eines Kohlenflötzes in der „neuen Welt" bei Grünbach durch die Bemühungen des dortigen Bergwerksverwalters Herrn Pawlowitsch eine ansehnliche Menge von fossilen Knochen, welche der Vortragende einer genaueren Untersuchung und Bestimmung unterzog. Derselbe fand, dass dieselben eine Sumpffauna repräsentiren, in welcher Crocodilier, Lacertilier, Dinosaurier und Chelonier vertreten sind. Ausserdem ergab sich demselben eine Reihe neuer und interessanter paläontologischer Thatsachen, unter welchen wir nachstehende in Kürze hervorheben:

1. Das erste bekannte Vorkommen eines rechtseitigen Iguanodonunterkiefers auf dem europäischen Continente. Letzteres gehört einem sehr jungen Thiere an, zeigt die eben durchbrechenden Zähne, welche von jenen des *Iguanodon Mantelli* so wesentlich differiren, dass der Vortragende sich berechtigt glaubte, eine neue Species, das *Iguanodon Suessii*, anstellen zu können.

2. Das Auftreten procoelischer Krokodile in europäischen Kreideschichten.

3. Fand derselbe das Schädelfragment eines bisher noch nicht bekannten Sauriers, welches wohl in einigen Beziehungen mit dem Kopfe eines Crocodiles übereinstimmt, jedoch andererseits in sehr vielen Punkten an jenen der Vögel erinnert.

4. Endlich kamen auch Reste eines riesigen, unbekannten, lacertenartigen Thieres vor, dem er den vorläufigen Namen *Danubiosaurus anceps* beilegte.

Die nähere Beschreibung sämmtlicher Reste begleitet von den nothwendigen Abbildungen soll im ersten Hefte des neuen oder 5. Bandes der Abhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt Platz finden.

K. R. v. Hauer. Ueber den Kainit von Kalusz.

Die Resultate, zu welchen eine specielle, chemische Untersuchung der verschiedenen Varietäten des Kainitvorkommens führte, sowie die Discussion über die für die Darstellung der im Handel gangbaren Rohproducte anwendbaren Methoden bilden den Inhalt einer Abhandlung, welche im Jahrbuch 1870 Heft 1 zur Veröffentlichung gelangen wird.

D. Stur. Beiträge zur Kenntniss der Dyas- und Steinkohlenformation im Banate.

Diese Abhandlung wird im zweiten diesjährigen Hefte unseres Jahrbuches abgedruckt erscheinen. In derselben werden jene Thatsachen aufgezählt, welche ausser Zweifel stellen, dass der rothe Sandstein des Banates der Dyasformation angehöre, und die Schichten der productiven Steinkohlenformation daselbst der fünften oder Farnzone Geinitz's entsprechen.

Einsendungen für das Museum.

F. v. Vivenot. **J. Nuchten.** Hartit von Hart bei Gloggnitz.

Zwei schöne Exemplare des Hartitvorkommens aus der Braunkohlen-Lagerstätte von Hart übergab Herr Inspector J. Nuchten für die Sammlungen unserer Anstalt. Das eine Stück zeigt deutlich kleine Kryställchen, welche auf einem licht bräunlichen, an der Oberfläche dunkler gefärbten Lignit aufgewachsen sind, während das zweite Stück den Hartit in seiner weissen, wachsähnlichen Ausbildung aufweist.

Einsendungen für die Bibliothek und Literaturnotizen.

F. Karrer. **M. O. Terquem.** Deuxiéme mémoire sur les Foraminifères du Système Oolithique (zone á *Ammonites Parkinsoni*) de la Moselle. Metz. 1869. Gesch. d. Verf.

Herr Terquem, welchem die Literatur der Rhizopoden bereits fünf Memoiren über die Foraminiferen des Lias der Departements de la Moselle, de la Côte d'or und de l'Indre verdankt, veröffentlichte im Jahre 1867 eine zweite Serie von Memoiren über die Foraminiferen des Ooliths (Fullers-Earthe) des Departements de la Moselle, worin er nebst der Stratigraphie der lithographischen Uebersicht und der kritischen Prüfung einiger Gattungen eine Monographie des Genus *Marginulina* gibt, welche durch 8 Tafeln illustrirt ist.

Diese neue oben citirte Publication ist nun als eine Folge dieser Arbeit zu betrachten, welche das Genus *Cristellaria* speciell der Zone des *Ammonites Parkinsoni* von Fontoy (Moselle) behandelt, und zwar der unteren Partie, deren Mergel direct auf den Kalken (calcaire) von Jaumont ruht.

Bei Conflans befindet sich ferner ein Hügel aus Mergel, welcher keine in die Augen fallenden Fossilien enthält, und dessen Classification einigen Zweifel zuliess, jedoch bei näherer Prüfung fanden sich darin mikroskopische Thierreste, welche identisch mit jenen von Fontoy sind, nur kleiner und weniger zahlreich, zudem befinden sich die Mergel von Fontoy an der Sohle der Zone, während jene von Conflans sie krönen.

Die genannten zwei Punkte sind aber die einzigen, welche eine Ausbeute an mikroskopischen Thierresten ergaben; an allen anderen untersuchten Punkten war die Arbeit unfruchtbar, da die Foraminiferen wahrscheinlich in Folge des Einflusses der chemischen Zersetzung der Eisenverbindungen des Mergels fehlen; nur einige seltene Cristellarien vermochten der corrodirenden Action der gesäuerten Wässer besser Widerstand zu leisten.

Während nun die charakteristische Fauna der grossen Fossilien der unteren und mittleren Zone des Bathonien im Departements de la Moselle sich wenigstens zum grösseren Theile identisch zeigt in allen Provinzen, wo sich dieses Terrain präsentirt, war die mikroskopische Fauna bisher unbekannt.

Die Untersuchung derselben hat nun gezeigt, dass sie, so wie im Lias, ganz gut dazu dienen kann, Schichten zu specificiren und nützliche Anhaltspunkte für die Stratigraphie zu bieten.

So konnte nun durch das Mikroskop die geologische Stellung des Mergel-Hügels von Coflans fixirt werden, dessen isolirte Stellung mitten in den kalkigen Depots ihn sonst in das Oxfordien gewiesen hätte.

Dazu genügt nicht eine einfache Namen-Aufzählung und Beschreibung neuer Species; nur aus der Betrachtung der Zerstörung oder Vereinigung der Genera, der Anzahl der Species lassen sich Gesetze über allgemeine und vergleichende Stratigraphie, über die Lebensbedingungen in den alten Meeren, über die Tiefen, in denen die Ablagerungen vor sich gingen, u. s. w. ableiten.

Am reichsten an Fossilien hat sich nun die Localität von Fontoy erwiesen, ihre Ausbeute bildete allein das Element zur in Rede stehenden Arbeit, — sie ist so reichhaltig, die Gattungen haben solche Mengen an Arten und Varietäten geliefert, dass der Verfasser zur Erleichterung seiner Studie genöthigt war, sie in Monographien abzutheilen.

So wie in der ersten Studie die Marginulinen, so wurden jetzt die Cristellarien monographisch behandelt, und Zeichnungen von allen Schalen angefertigt, die nur irgend einen Unterschied ergaben, so dass im Ganzen schon mehr als 600 Figuren aus den genannten 2 Gattungen vom Autor gezeichnet wurden, der Hauptzweck ist aber der: durch die Massen der Varietäten die Species beschränken und auf einige wenige, noch weiters reduzirbare Typen zurückführen zu können.

Herr Terquem geht nun speciell auf ein näheres Studium der Cristellarien ein. Er führt seine Beobachtungen auf vier Haupt-Gesichtspunkte zurück und unterscheidet:

1. Schalen, welche in der Jugend regelmässig sind, und es im Alter bleiben;
2. Schalen, welche in der Jugend normal, im erwachsenen Zustand anormal sind;
3. Schalen, die anormal sind in der Jugend, normal dagegen im Alter; endlich
4. Schalen, die sowohl in der Jugend als im erwachsenen Zustande unregelmässig sich zeigen.

Das Studium muss daher vom physiologischen Standpunkte die Stadien der Jugend und des vollkommen entwickelten Zustandes nach dem Grundsatze in's Auge fassen, dass alle Foraminiferen sich aus einer sphärischen Embryonalzelle entwickeln. Nach diesem Principe erläutert nun der Verfasser im Detail seine Ansichten über das Genus *Cristellaria*, und beleuchtet dieselben durch die beigegebenen 13 Tafeln, welche die neuen Species enthalten. Hiernach zerfallen die Cristellarien in 100 Hauptgruppen, welchen eine eigene synoptische Tabelle gewidmet ist.

Bemerkungen über die einschlägige Literatur schliessen den ersten Theil der Arbeit.

Im zweiten Theile folgt dann die Beschreibung der 25 neuen Arten, der eine eigene dichotomische Tabelle vorangeht.

Wenngleich Herr Terquem mit dem Plane seines Werkes und den darin aufgestellten Ansichten sich vielleicht auch nicht der allgemeinen Zustimmung, namentlich der englischen Rhizopodisten erfreuen dürfte, so lässt sich nicht verkennen, dass bei dem noch so zurückgebliebenen Studium der Foraminiferen der älteren Formationen seine Arbeit nun als eine sehr verdienstliche betrachtet werden muss.

Die beigegebenen Tafeln zeigen, ohne durch besondere technische Ausführung zu bestechen, die gewandte kundige Hand, wie sie nur dem Fachmanne eigen zu sein pflegt, der sein Leben der Sache gewidmet.

C. Paul. **G. Theobald und J. Weilenmann.** Die Bäder von Bormio und die sie umgebende Gebirgswelt. 1. Theil: Landschaftsbilder, Bergfahrten und naturwissenschaftliche Skizzen. Gesch. d. Verf.

Dieses Werkchen enthält auf Seite 113—131 eine kurze Uebersicht der geologischen Verhältnisse der Gegend von Bormio von Prof. Theobald, welcher einige interessante Daten zu entnehmen sind.

Wenn man von den Höhen des Stilfser Joches über Bormio nach Tirano reist, sieht man die Hauptformen der Gesteine fünfmal wechseln. Auf dem Stilfser Joch stehen graue und schwarze halbkrystallinische Schiefer an, nach unten

in Gneiss, nach oben in Quarzit und Conglomerat übergehend; unterhalb der dritten Cantoniera durchschneidet man das Kalkgebirge, welches von Engadin herüberstreichend sich über die Ortlergruppe ausdehnt. Unterhalb des neuen Bades von Bormio, welches noch auf Kalktrümmern liegt, trifft man wieder auf die obenerwähnten Schiefer, und in den Engen der Serra unterhalb Geppina auf alt krystallinische Gesteine (Granite, Syenite, Diorite), welche gegen West mit einer Gneisszone in Verbindung stehen. Hinter Sandolo beginnen die Veltliner Schiefer, welche mit denen von Stilfs und Bormio gleichbedeutend sind, und deren leichten Zersetztbarkeit das Veltlin seine Fruchtbarkeit verdankt.

Von diesen Bildungen ist der Gneiss und ältere Glimmerschiefer das älteste Glied; auf diesem lagern die Schiefer von Veltlin, Stilfs und Bormio, und die grünen Schiefer bilden die oberen Lagen. Alle diese Schiefer repräsentiren die paläozoische Formation, und wurden anderwärts unter dem Namen Casanna-Schiefer zusammengefasst. Die nicht mächtigen Quarzite und Conglomerate werden als Aequivalente des Rothliegenden und theilweise des bunten Sandsteines betrachtet.

Die Kalkformationen gehören grösstentheils zur Trias, als deren am besten entwickeltes Formationsglied der Hauptdolomit, woraus die Hauptmasse der grossen Kalkstöcke besteht, bezeichnet wird. Wenn der Verfasser S. 116 bemerkt, dass diesem Hauptdolomite die grauen Kalkschiefer der Kössener Schichten, verschiedene Kalkbänke, die als oberer Dachsteinkalk und Adnether, Steinsberger oder untere Liaskalke anzusprechen sind, und endlich mächtige Schichten von Allgäu-Schiefern „eingelagert" sind, so gebraucht er das Wort „eingelagert" wohl nicht in dem allgemein üblichen Sinne, sondern es können (richtige Formationsbestimmungen vorausgesetzt) hier nur Auflagerungen, Einklemmungen u. dgl. gemeint sein.

Diese letzteren Formationen kommen erst in Fraele und Livigno zur vollen Entwicklung.

Dem allgemeinen Ueberblicke folgt die Beschreibung einiger sehr instructiver Detaildurchschnitte, und unter andern eine interessante Betrachtung über den Zusammenhang zwischen den geologischen Verhältnissen und dem Auftreten der Thermalquellen von Bormio, die eine auszugsweise Reproduction verdient.

Das Kalkgebirge fällt auf der Südseite nördlich ein, auf der Nordseite thut es dies zwar auch, biegt sich dann aber (wie man am Abhang des Braulio sehen kann) nach Süd um. Dadurch erhalten wir eine Muldenbiegung, deren Concavität nach Norden gerichtet in die Tiefe einsinkt. Nördlich und südlich von dem Kalkgebirge erheben sich ansehnliche krystallinische Gebirge, durch deren Aufsteigen die seiner Zeit vorhandene Decke von Kalkfels zerrissen, und in der, zwischen beiden convexen Rücken entstandenen Concavität zusammengebogen wurde. Diese Einsenkung mag 4000—5000 Fuss betragen, eine Tiefe, in welcher vermöge der bekannten Wärmezunahme nach dem Erdinnern eine Temperatur herrscht, welche mehr beträgt als nothwendig ist, das Wasser soweit zu erwärmen, dass es mit 31 Gr. R. wieder zu Tage geht. Letzteres muss es aber vermöge des hydrostatischen Druckes. Denken wir uns nämlich, dass es oben, etwa an den Cristallogletschern und am Braulio in die steil aufgerichteten, zerklüfteten Dolomitschichten einsinkt, so wird das beständige Nachströmen von oben einen solchen Druck ausüben, dass es, nachdem es die tiefste Stelle der Mulde erreicht hat, auf der anderen Seite, die ohnedies niedriger und weniger steil ist, wieder aufsteigen muss. Es wird sich hierzu wieder die niedrigste Stelle wählen, und dies ist die Einbiegung der Streichungslinie beim alten Bade Bormio; denn die Addaschlucht ist jünger als die Thermen. An dieser Stelle kommt es denn auch wirklich durch die Spalten des Dolomits heraus.

C. P. **Dr. Meyer Ahrens** und **C. G. Brügger.** Die Thermen von Bormio in physicalisch-chemischer, therapeutischer, klimatologischer und geschichtlicher Beziehung. (Zürich 1869.) Gesch. d. Verf.

Dieses Werk bildet gewissermassen eine Ergänzung der eben besprochenen, den topographischen und naturwissenschaftlichen Verhältnissen der Gegend von Bormio gewidmeten Publication, und zerfällt in zwei Haupttheile, von denen der erste, von Dr. Meyer-Ahrens die Thermen von Bormio in physikalisch-chemisch therapentischer Beziehung, der zweite von C. G. Brügger dieselben in klimatologischer und geschichtlicher Beziehung behandelt. Aus dem reichen, aber dem

Zwecke der vorliegenden Verhandlungen grösstentheils fernstehenden Inhalte wollen wir nur hervorheben, dass die Quellen von Bormio eine constante Temperatur von 30—36 Grad und einen grossen Wasserreichthum besitzen, indem 4 Quellen zusammen per Minute 760·1 Liter liefern. Die quantitative Analyse der St. Martinsquelle (von Planta) ergab in 1000 Theilen:

Chlornatrium	0·0112
Schwefels. Natron	0·0604
„ Kali	0·0181
„ Magnesia	0·2520
„ Kalk	0·4863
Kohlensaur. Kalk	0.1735
„ Eisenoxydul	0·0025
„ Manganoxydul	0·0014
Phosphorsaur. Thonerde	0·0004
Kieselsäure	0.0207
Feste Bestandtheile	1·0261
Freie und halbfreie Kohlensäure	0·0474

C. P. **Dr. Victor Weber.** Das Schwefelbad von Alveneu im Canton Graubündten nebst den benachbarten Mineralquellen von Tiefenkasten und Solis (Chur 1868.) Gesch. d. Verf.

Die Schrift enthält ausser den Nachweisen über die physikalisch-chemischen, topographischen, therapeutischen und historischen Beziehungen der im Titel genannten Quellenorte eine kurze Uebersicht der geologischen Verhältnisse derselben von Prof. Theobald, der wir die folgende Reihenfolge der dort entwickelten Gebirgsglieder entnehmen:

1. Gneiss, überall, wo er vorkommt die älteste Formation. Er erscheint nicht in der Nähe der Bäder sondern auf dem Stelser Grat, in Davos, hinter dem Lerzer Horn, am Papaner Rothhorn. 2. Hornblende-Schiefer, mit dem Gneiss am Rothhorn und in Davos. 3. Glimmerschiefer, ebenfalls mit Gneiss, mit dem er theils wechselt, theils ihn überlagert. Die obersten Schichten sind der sogenannte Casanna-Schiefer oder Phyllit. 4. Verrucano ein rothes Conglomerat, welches in rothe, graue und gelbliche Schiefer übergeht. Es vertritt die permische Formation und den bunten Sandstein. 5. Unterer Muschelkalk. Wird vertreten theils durch dichten massigen Kalk, theils durch Rauchwacke, ein poröses, gelbes, tuffartiges Gestein, kömmt verschiedentlich auf dem Verrucano vor und enthält oft Gyps. 6. Oberer Muschelkalk, Virgloria-Kalk, schwarzgrauer Plattenkalk und Dolomit. Die Unterlage ist gewöhnlich dunkelgrauer Streifenschiefer. Die Felsart, worin die Bleigruben betrieben wurden. 7. Partnach-Schiefer, kalkhaltiger, schwarzgrauer Schiefer auf dem Vigloria-Kalk und mit demselben. Meist wenig mächtig. 8. Arlberg-Kalk, Hallstätter Kalk. Theils dichter theils poröser, weisslich grauer oder gelblicher Kalk, worin man ehemals Kupfergruben betrieb. 9. Obere Rauhwacke und Raibler Schichten, kenntlich an der gelben Farbe und porösen Beschaffenheit der Rauhwacke, in welcher sich oft Gyps findet. 10. Hauptdolomit ein grauer, bröckliger Kalkstein (eigentlich kohlensaurer Kalk mit kohlensaurer Magnesia), aus dem die Hauptmassen des Kalkgebirges bestehen. 11. Kössener Schichten, grauer Kalkschiefer mit vielen Versteinerungen. 12. Dachsteinkalk, hellgrauer Kalk, in diesem Gebiete meist undeutlich und schwach vertreten. (Die Gesteine von Nr. 4 bis 12 bezeichnet der Verfasser als Trias). 13. Lias. Unten rother und grauer Marmor, der oft fehlt, oben grauer Kalkschiefer, den Kössener Schichten ähnlich 14. Bündner Schiefer, grauer Schiefer, theils Kalk- und Sandsteinschiefer mit Bänken von Kalk und Sandstein wechselnd. Charakteristisch für dieses Gestein ist der Reichthum an Mineralquellen. Die von Tiefenkasten, Solis, Tarasp, Prätigan, Rothenbrunnen, Peiden etc. mögen als Beispiele dienen. Den Jodgehalt der Quelle von Solis leitet der Verfasser von den zahlreichen, verkohlten Meeres-Algenresten der Bündner Schiefer her. 15. Kalktuff. 16. Granit, Syenit und andere granitische Felssorten am Albulapass. 17. Porphyr in Verbindung mit dem Verrucano, dem er gleicht, und von dem er sich durch die eingebetteten Feldspathkrystalle und den nichtgeschichteten Felsbau unterscheidet. 18. Diorit auf dem Grat zwischen Valle Raschera und dem Centerser Stein, und im Ober-

halbsteiner Gebirge. 19. Serpentin, meist die Bündner Schiefer durchsetzend, hier und da mit Gabbro. 20. Schuttland.

Th. Fuchs. **K. Mayer.** Ueber die Nummuliten-Gebilde Ober-Italiens. (Vierteljahresschrift der Zürcher naturforsch. Ges. Bd. XIV.) Sep.-Abdr. Gesch. d. Verf.

Der Verfasser theilt in dieser Arbeit die Resultate seiner Untersuchungen mit, welche er im verflossenen Sommer über die älteren Tertiärbildungen der Umgebung von Nizza und des Vicentinischen zu machen Gelegenheit hatte. Dieselben stimmen in allen wesentlichen Punkten sehr gut mit den Anschauungen überein, welche gegenwärtig von Prof. Suess vertreten werden. Die Kalke des Monte-Postale und die Tuffe von S. Giovannni Ilarione werden für unteren, die Schichten von Ronca für oberen Grobkalk, die Schichten von Priabona und deren Aequivalente bei Nizza für Bartonien, die Schichten von Sangonini, Cast. Gomberto sowie der Flysch werden für Oligocän erklärt. Eine kleine Differenz ergibt sich nur in Betreff der Stellung der Schichten von Schio, welche von dem Verfasser in engerer Verbindung mit den Gomberto-Schichten gedacht und als oberstes Glied des Tongrien angesehen werden, während Prof. Suess mit ihnen das Miocäne beginnen lässt. Die Süsswasser-Bildungen von Cadibona werden für Aequivalente der unteren Süsswasser-Mollasse der Schweiz, d. i. für aquitanisch erklärt.

Th. F. **K. Mayer.** Das Nummuliten-Gebirge der Umgebung von Einsiedeln. (Protokoll der geologisch-mineralogischen Section der Versammlung der Schweizerischen naturforschenden Gesellschaft in Einsiedeln. 1868), Sep.-Abdr. Gesch. d. Verf.

Der Verfasser erläutert in dieser kleinen Mittheilung einen Durchschnitt durch das interessante Nummuliten-Gebirge von Einsiedeln, und gibt ein vorläufiges Verzeichniss der in demselben auftretenden Petrefacten, durch welche die grosse Uebeinstimmung dieser Schichten mit der unteren Abtheilung des Grobkalkes oder den Schichten von Damery erwiesen wird. Der Verfasser unterscheidet hauptsächlich zwei petrefactenführende Schichten, von denen die eine, und zwar die untere, vorwiegend Echiniden enthält, welche zum grössten Theile mit jenen übereinstimmen, welche im Pariser Becken in dem zum unteren Grobkalk gehörigen „Schichten von Vaugirard“ auftreten, während die andere (obere) hauptsächlich Mollusken, und zwar vorwiegend Gastropoden, enthält. Aus letzteren Schichten werden 77 Arten namhaft gemacht, welche zum grössten Theil mit jenen des unteren Grobkalkes identisch sind, und eine grosse Anzahl für diesen Horizont charakteristischer Arten enthalten. Die kleine Mittheilung hat insoferne auch ein allgemeines Interesse, als Schichten mit so ausgesprochenem Grobkalk-Habitus in der Schweiz, so wie überhaupt am gesammten Nordabhange der Alpen zu den grössten Seltenheiten gehören.

F. v. Vivenot. **Kaiserliche Akademie der Wissenschaften in Wien.** Anzeiger Jahrgang 1869. Nr. XXVI. Aus der Sitzung d. math.-naturw. Classe vom 9. December.

1. **G. Tschermak.** Ueber die Form und Zusammensetzung der Feldspathe.

In dieser Arbeit wird nachgewiesen, dass die parallele Aufstellung der Krystallformen der Plagioklase, wie sie Miller und Descloizeaux angeben, vollkommen berechtigt sei, indem die unvollkommene prismatische Spaltbarkeit viel zu sehr variirt, um eine Verschiedenheit der Aufstellung zu rechtfertigen. Die Auffassung der plagioklastischen Feldspathe als eine isomorphe Reihe scheint gesichert. Auch jener Plagioklas vom Nörödal in Norwegen erweist sich als eine Mischung aus Albit- und Anorthit-Substanz, so wie alle übrigen, was aus den übereinstimmenden Analysen von Prof. E. Ludwig und Rammelsberg hervorgeht. Aus dem Bereiche der orthoklastischen Feldspathe werden mikroskopische Untersuchungen mitgetheilt, welche zeigen, dass der monokline Loxoklas wirklich aus scharf getrennten Adular- und Albitpartikelchen besteht.

Weitere Beobachtungen beziehen sich auf den Laacker Sanidin, welcher zum Theil einfache Individuen darstellt, zum Theil aber Mischlinge, die als eine parallele Verwachsung von Sanidin mit einem Plagioklas erkannt werden.

2. **A. Schrauf.** Ueber das Vorkommen des Brookit in Eisenglanz von Piz Cavradi, südlich von Chiamut im Tavetsch-Thale Graubündens.

Auf der basischen Endfläche der aus der Schweiz stammenden Eisenrosen gewahrt man gewöhnlich eine regelmässige, unter 120 Grad sich kreuzende Streifung, in welchen Furchen kleine Rutil-Krystalle sich eingewachsen finden. Aus einer seitlichen Höhlung auf dem Rhomboeder eines Eisenglanz-Krystalles von Piz Cavradi hat der Verfasser einen Krystall freigemacht, welcher sich bei genauer Untersuchung als Brookit herausstellte. Aus dieser Beobachtung mag die Thatsache hervorgehen, dass sich auf den Aussenflächen des Eisenglanzes Rutil, hingegen im Innern desselben das zweite Glied der trimorphen Reihe der Titansäure, der Brookit absetzen könne.

Die an diesem Brookit-Krystall vorgenommene Messung ergab zwei neue Flächen, die durch die Indices 332 und 331 bezeichenbar sind.

Aus der Sitzung vom 16. December.

1. **Dr. A. Manzoni.** Bryozoi fossili italiani. Terza contribuzioni.

Diese neuerlichen Untersuchungen beschränken sich ausschliesslich auf die Gattung *Lepralia*, von welcher 21 Arten beschrieben werden. Nur 6 Arten sind schon früher bekannt gewesen, während die übrigen durchgehends neu sind. Der grösste Theil der Arten (12) stammt aus dem mittleren Miocän Turins, 4 Species gehören dem mittleren Pliocän von Castellarquato an, die übrigen 5 dem oberen Pliocän der Umgegend von Reggio in Calabrien.

Jahrgang 1870. Nr. 1.

Aus der Sitzung vom 7. Jänner.

1. **Dr. Stanislaus Meunier.** Ueber den Viktorit oder Enstatit von Deesa in Chili.

Derselbe stammt aus dem dort gefundenen Meteoreisen und zeichnet sich von anderen Varietäten dadurch aus, dass er ganz farblos und durchsichtig ist, und keine Spur von Eisen enthält. Ganz kleine Krystalle desselben wurden in einer Druse des das Eisen begleitenden Gesteins gefunden.

2. **Prof. F. Unger.** Ueber Lieschkolben (Typha) der Vorwelt.

Erst der neueren Forschung gelang es das Vorhandensein der Gattung *Typha* und *Sparganium* in den Tertiär-Ablagerungen nachzuweisen, obwohl bisher noch manche Reste der ersteren Gattung für Arundo angesehen wurden.

Auf dem Wege der Vergleichung, vorzüglich aber mit Benützung der anatomischen Merkmale, bemüht sich der Verfasser in dieser Arbeit die Sicherstellung der *Typha*-Art zu begründen.

Schliesslich wird auf pflanzliche Einschlüsse in dem Gosau-Sandstein in Steiermark hingewiesen, und schliesslich ein Gesammtüberblick über sämmtliche Typhaceen der Vorwelt gegeben.

3. **J. Rumpf und F. Ullik.** Der Ullmannit (Nickelantimonkies) von Waldenstein in Kärnten.

Dieses Mineral erweist sich als ein interessantes Seitenstück zu dem jüngst von Zepharovich mitgetheilten Vorkommen von Ullmannit bei Hüttenberg in Kärnten (Vergl. Nr. 1 d. Verhandl, pag. 14). Der Ullmannit erschien auf einer der Gangklüfte, die zu dem Eisenspath- und Eisenglanzlager von Waldenstein führen, und nebst zersetztem Eisenspath etwas Hämatit und Mugeln eines drusenreichen Kalksteins enthalten. In letzterem sitzt das Nickelantimonmineral als blättriges, stellenweise körniges Aggregat, selten mit deutlicher Krystallform. Die Umwandlung, von welcher das Nebengestein stark afficirt ist, besteht im Wesentlichen in der Bildung von antimonsauren Kalk $3CaO2SbO_5 + 6HO$, so dass man die krystallisirte Varietät eine Pseudomorphose dieser erdigen, grünlich weissen Substanz nach arsenfreiem Ullmannit Ni_2S_2Sb nennen kann, welch' letztere Zusammensetzung durch drei Analysen nachgewiesen wurde.

Nr. II. Aus der Sitzung vom 13. Jänner.

1. **Prof. Dr. Reuss.** Oberoligocäne Korallen aus Ungarn.

Diese Arbeit enthält die Beschreibung von Korallen aus bisher für eocän gehaltenen Schichten der Tertiär-Ablagerungen aus der Umgegend von Gran in Ungarn. Sie

stammen durchaus aus einer an *Nummulites Lucasana* und *perforata* reichen Etage und tragen den die älteren Tertiärschichten bezeichnenden Charakter an sich.

Von den 16 zur Bestimmung gelangten Species ist die Hälfte neu, 7 davon sind schon in den Castellgomberto-Schichten des Vicentischen und von Oberburg angetroffen worden, so dass die Korallenführenden Schichten der Umgegend von Gran jenen oberoligocänen Schichten gleichgestellt werden müssen. Dadurch wird nicht nur ein neuer Beweis für die weite Verbreitung der Castellgomberto-Schichten geboten, sondern auch ein Anhaltspunkt für die Altersbestimmung der Graner Tertiärablagerungen gewonnen.

Zugleich werden auch die Tegelschichten von Kleinzell u. a. O. in ein höheres Niveau, wahrscheinlich an die untere Grenze des Miocäns emporgerückt.

F. v. V. **G. v. Rath.** Mineralogische Mittheilungen. Fortsetz. VIII. Poggend. Ann. Bd. CXXXVIII. p. 439. Mit 1. Taf. Sep.-Abdr. Gesch. d. Verf.

1. Ueber die Zwillingsbildungen des Anorthits vom Vesuv.

Das Studium einer grossen Sammlung vesuvischer Auswürflinge, von denen einer mehrere grosse, wohlausgebildete Anorthit-Zwillinge zeigte, gaben dem Verfasser zu der vorliegenden Mittheilung Veranlassung.

Aus der Untersuchung dieser Zwillinge ging hervor, dass das Gesetz zu Grunde liegt: Drehungsaxe ist die lange Diagonale der Basis *P* oder die Makrodiagonale Krystallaxe *b*. — Die Individuen haben sich bei dieser Verwachsung vollständig durchkreuzt, so dass dasjenige, welches rechts oben liegt, zugleich die linke Hälfte des unteren Endes bildet und umgekehrt. Es liegt demnach für den Anorthit jene Verwachsung vor, welche von G. Rose für den Albit in Abrede gestellt wird.

2. Oligoklas vom Vesuv; ein Beitrag zur Kenntniss trikliner Feldspathe.

Obwohl bisher vom Vesuv nur ein trikliner Feldspath, nämlich der Anorthit bekannt war, führte doch die weitere Durchsicht der früher erwähnten Sammlung zu dem Ergebniss, dass auch Oligoklas in trefflich ausgebildeten Krystallen daselbst vorkomme.

Derselbe bildet, während einfache Krystalle kaum vorzukommen scheinen, in ein und derselben Druse Zwillinge nach 3 Gesetzen, und zwar:

1. Drehungsaxe die Normale zu *M*; 2. Drehungsaxe die Kante *T*: *l* oder die Vertikalaxe und 3. Drehungsaxe die makrodiagonale Axe *b*, oder, was hier gleichbedeutend, die Normale zur brachydiagonalen Axe *a* in der Basis.

Die Auffindung dieser ausgezeichneten Oligoklas-Krystalle, der Nachweis bestimmter krystallographischer Eigenthümlichkeiten ihres Krystallsystems scheint ein Beweis, dass der Oligoklas wirklich als selbstständige Mineralspecies zu betrachten sei.

Von den weiteren sich hier anreihenden Mittheilungen, welche verschiedene Mineralspecies betreffen, möge nur noch einiges über ein von Laach stammendes neues Mineral erwähnt werden.

Eine glimmerreiche Sanidinbombe von Laach enthielt in nicht unbedeutender Menge ein Mineral, welches dem äusseren Anscheine nach den daselbst vorkommenden rothen Olivinen glich. Die kleinen Krystalle waren zum Theil gut ausgebildet und zu Messungen tauglich. Dem Verfasser gelang es sowohl die Zusammensetzung, als auch die Form der kleinen, in Rede stehenden Krystalle zu ermitteln und zu beweisen, dass sie nicht dem Olivin, sondern einem neuen, in mehrfacher Hinsicht interessanten Minerale angehören. Mit Rücksicht auf die sehr stumpfe Zuspitzung, welche diese rhombischen Krystalle aufweisen, wurde für dieses neue Mineral der Name „Amblystegit“ in Vorschlag gebracht. Die Formel für dasselbe gestaltet sich zur Folgenden:

$$16 \begin{matrix} Mg \\ Fe \\ Si \end{matrix}\Big\} O_3 + Al_2 O_3$$

Dr. U. Schl. **Eug. Eudes-Deslongchamps.** Notes paléontologiques. I. Volume, avec 24 planches lithographiées. Caen et Paris 1863–1869. 392 Seiten 8°.

Eine Reihe zu verschiedenen Zeiten vom Jahre 1863—1869 veröffentlichter Aufsätze paläontologischen Inhalts sind hier vom Verfasser zu einem stattlichen

Bande vereinigt, welcher ausser einem Prodrom der so höchst interessanten und mannigfaltigen Telesaurier aus der Juraformation der Normandie viele wichtige kleinere Arbeiten umschliesst. Aus dem Jahre 1863 stammen folgende: I. Ueber *Archaeopteryx lithographica*, den fossilen Vogel von Solenhofen, eine kurze Uebersicht der Resultate, welche die verschiedenen Arbeiten über denselben ergeben haben. II. Ueber die Natur der Aptychen. An diese Notiz schliesst sich die letzte des Bandes, welche erst im December 1869 erschienen ist und den Titel „neue Note über die Aptychen" führt, unmittelbar an. Der Verfasser discutirt zuerst die verschiedenen Ansichten der Autoren über diese bemerkenswerthen Körper und namentlich diejenigen Orbigny's, welche er Schritt für Schritt widerlegt. Dabei kommt er zu dem positiven, mit der Auffassung der meisten Autoren übereinstimmenden Resultate, dass die Aptychen einen integrirenden Bestandtheil in der Organisation der Ammoniten gebildet haben, glaubt aber nicht Quenstedt folgen zu müssen, der sie geradezu als die *Operula* der Ammoniten bezeichnet, sondern hält dafür, dass sie von Weichtheilen umschlossen und vielleicht mit einer dünnen Haut oder Membran überzogen gewesen sein dürften. Die in seltenen Fällen vorkommende scheinbare specifische Verschiedenheit der in einer und derselben Ammoniten-Art vorkommenden Aptychen ist lediglich als eine Folge des verschiedenen Erhaltungszustandes der aus mehren ungleich zusammengesetzten Lamellen bestehenden Aptychenschale zu betrachten. Der dritte Aufsatz handelt über eine neue Art von *Peltarion* aus dem Etage oxfordien; von diesen interessanten Körpern, bezüglich deren kürzlich Beaudouin [1]) mit grosser Wahrscheinlichkeit nachgewiesen hat, dass sie als die *Operula* von *Neritopsis*-Arten zu betrachten seien, wird hier eine neue Art beschrieben, nachdem vorher solche aus dem normännischen und englischen Lias und aus dem oberen Jura Württembergs bekannt geworden waren. Ausser diesen und der erwähnten von Beaudouin als *Operculum* zu *Neritopsis Deslongchampsi* beschriebenen Form sind bekanntlich neuerdings generisch ganz übereinstimmende durch Oppel [2]) und Waagen [3]) bekannt geworden. Jedenfalls stehen auch die von Rolle als *Cyclidia* und *Scaphanidia* [4]) und die von Laube als *Rhynchidia* [5]) abgebildeten Körper diesen Formen äusserst nahe, ja es ist wohl kaum zu bezweifeln, dass *Scaphanidia Rolle* und *Peltarion Desl.* ident sind. Mit Ausnahme der aus der Aachener oberen Kreide stammenden *Scaphanidia Buchi (Müll. sp.) Rolle* sind dieselben alle in triadischen und jurassischen Schichten gefunden, und es dürfte daher die Nachricht, dass ich unter den von meinem Freunde, Dr. A. Fritsch in Prag, in den Cenoman-Mergeln Böhmens gesammelten Petrefacten ein sehr schönes Exemplar sah, welches sich als generisch genau mit *Peltarion Desl.* und *Scaphanidia Rolle* übereinstimmend erwies, nicht ohne Interesse sein. Der vierte Artikel über eine neue Art von *Oscabrion (Chiton liasinus)* aus dem mittleren Lias der Normandie macht die dritte Lias-Art, neben *Chiton Deshayesi Terq.* und *Chiton Terquemi Desl.*, dieser in fossilem Zustande seltenen Gattung aus Frankreich bekannt. Ein fünfter Artikel handelt über neue Patellideen und Bullideen aus den jurassischen Bildungen Frankreichs.

Dem Jahre 1864 gehört der sechste Artikel an, über die Abgrenzung der Gattungen *Trochotoma* und *Ditremaria*. Mit dieser Notiz, der sich zwei spätere (Nr. VIII und IX) über die Gattungen *Trochotoma* und *Ditremaria* und über die von *Pleurotomaria* abgezweigten Gattungen *Leptomaria* und *Cryptaenia* ihrem Inhalte nach anschliessen, bezweckt der Verfasser eine schärfere, generische Gliederung der mit einer Perlmutterschale versehenen Abtheilung der trochoïdischen Haliotideen, unter denen er die Gattungen *Pleurotomaria, Leptomaria, Cryptaenia, Trochotoma, Ditremaria* und *Polytremaria* zusammenfasst, während *Scissurella* und *Woodwardia* eine besondere Gruppe, ohne Perlmuttersehale, bilden.

Ausser den eben bereits bezeichneten Artikeln VIII und IX gehören noch die folgenden dem Jahre 1866 an: VII. Ueber Cephalopoden und Crustaceen, welche in der Abdominalhöhle von Fischen und Reptilien aus den infraoolithischen Thonen eingeschlossen sich finden, und unter denen namentlich die kleinen

---

[1]) Bull. Soc. géol. Fr. 2. sér., XXVI, p. 182, 1869.
[2]) Opp. in Benecke, geogn.-pal. Beitr. I, 278: *Peltarion Agovianum.*
[3]) Waagen in Benecke, geogn.-pal. Beitr. I, p. 608, t. 27, f. 3, 4: *P. densitesta.*
[4]) Sitzb. d. kais. Akad. d. Wiss. in Wien. XLV, pag. 119.
[5]) Denkschr. Sitzb. d. kais. Akad. d. Wissensch. XXX, pag. 54.

Ammoniten eine Lieblingsnahrung jener Fische und Saurier gebildet zu haben scheinen. — Im X. Artikel beschreibt der Verfasser mehrere neue Gastropoden-Arten aus der Schicht mit *Amm. Sauzei.*

Der ganze übrige Theil des Buches (Seite 94—354), in den Jahren 1867 und 1869 veröffentlicht, ist dem ausführlichen Prodrom der Teleosaurier des Departements Calvados gewidmet. Schon der verstorbene Vater des Verfassers, J. A. Eudes-Deslongchamps, hatte als sein wissenschaftliches Hauptwerk eine grosse Monographie der fossilen Teleosaurier begonnen, deren Beendigung der schlechte Gesundheitszustand seiner letzten Lebensjahre unmöglich gemacht hatte. Die Ausführung und den Abschluss dieses Werkes, dessen Herausgabe die geologische Gesellschaft von London besorgen wird, hat er seinem Sohne Eug. Deslongchamps übertragen, der hiermit einen ebenfalls zum Theil schon vom Vater vorbereiteten Prodrom dieser grossen Arbeit zur Veröffentlichung bringt. Die Classification, zu der die beiden Autoren für die Ordnung der Crocodilier gelangt sind, ist die folgende: A. Emydosaurier: 1. Fam. Eigentliche Crocodilier (Procoelier Ow.) mit den Gattungen *Gavialis, Crocodilus, Alligator, Caïman;* 2. Fam. Streptospondylier (Prosthocoelier Ow.) mit den Gattungen *Streptospondylus, Cetiosaurus*; 3. Fam. Teleosaurier (Amphicoelier Ow.) mit den Gattungen *Teleosaurus* und *Metriorhynchus.* Von den beschriebenen 21 Arten der Teleosaurier gehören 15 der Gattung *Teleosaurus*, und zwar 3 der Untergattung *Teleosaurus*, 9 der Untergattung *Steneosaurus*, 1 der Untergattung *Pelagosaurus*, 2 der Untergattung *Teleidosaurus*, und 6 der Gattung *Metriorhynchus* an.

F. Kreutz. A. **Kenngott.** Beobachtungen an Dünnschliffen eines kaukasischen Obsidians. St. Petersburg. 1869.

Um den Grund des starken Schillerns auf der flachmuschligen Bruchfläche eines Exemplars schwarzen kaukasischen Obsidians zu ermitteln, untersuchte der Verfasser Dünnschliffe desselben. Eingehend befasst er sich mit den Beloniten Zirkels, die er in zwei Mineralspecies unterscheidet. Die eigentlichen Belonite sind sechsseitige, prismatische Kryställchen einer unbestimmten Mineralspecies, die eine gelbliche Färbung besitzen.

Der Autor bestimmt auch durch Winkelmessung die Krystallgestalt der Belonite, indem er zu dem Schlusse kommt, dass sie hexagonale Krystalle bilden, welche das Prisma ∞P mit einer stumpfen normalen Pyramide darstellen, wozu noch oft die Basisfläche $o P$ tritt. Ausser den eigentlichen Beloniten erscheint in diesem Obsidian farbloser Orthoklas in Gestalt rhomboidischer Tafeln, welche oft Zwillinge bilden. Neben diesem Feldspath fand Kenngott auch fragmentarische Gebilde von Anorthit und ein Mineral, dessen Krystalle quadratisch zu sein scheinen. Magnetit ist häufig und steht besonders mit Gasblasen im Zusammenhang.

Ferner beschreibt der Verfasser verschiedene Trichitengruppen und glaubt nicht zu viel zu behaupten, wenn er die Trichite selbst für Magnetit hält; endlich fand er noch in dem Gesteine Biotit und ein ölgrünes durchscheinendes Mineral, welches einen prismatischen Krystall bildet.

G. St. **F. Sandberger.** Ueber Glaukopyrit, ein neues Mineral. Sep.-Abdr. aus dem neuen Jahrbuch für Mineralogie, Geologie und Paläontologie etc. Jahrgang 1870. Zweites Heft. Gesch. d. Verf.

In Stücken von grossblättrigem Kalkspath, welche H. Dr. Schierenberg aus Würzburg aus den Gruben von Guadalcanal in Andalusien mitbrachte, fanden sich verschiedene Erze eingewachsen, deren Untersuchung Prof. Sandberger übernahm. Das Resultat war, dass neben derbem und krystallisirtem Fahlerz, lichtem Rothgültigerz und sparsamen Büscheln von Antimonglanz das Vorhandensein eines neuen Minerals constatirt wurde. Dasselbe tritt in weit grösserer Menge auf, als die genannten Erze, und erscheint in nierenförmigen Aggregaten, die aus sehr dünnen Schalen von äusserst feinkörniger Structur zusammengesetzt sind, welche wiederholt mit sehr dünnen Schalen von Kalkspath, sehr selten auch mit solchen von Rothgültigerz wechseln. Die Nieren stecken ganz im grossblättrigen Kalkspath, und wird dieser durch Essigsäure oder verdünnte Salzsäure entfernt, so erscheint die Oberfläche von zahllosen, meist sehr kleinen, kammartig zusammengehäuften Krystallen gebildet. An den grösseren dieser Krystalle erkannte Sandberger mit der Lupe, dass als Grundtypus ein Durchkreuzungs-Zwilling zweier flachen, rhombischen Tafeln, vermuthlich der Combination $\infty \breve{P} \infty . \infty P \infty . m \bar{P} \infty a$ angehörend, auftritt, welcher den Habitus eines Weiss-

bleierz-Zwillings ähnlicher Combination besitzt; doch lassen sich auch Drillinge bestimmt erkennen. Der Strich der feinkörnigen, nur schimmernden Massen ist glänzend, nur die als $\infty \breve{P} \infty$ u. ∞P interpretirten Flächen haben starken Metallglanz. Die Farbe des Minerals ist licht bleigrau in's Zinnweisse, der Strich grünlichschwarz, die Härte 4·5, — das specifische Gewicht = 7·181. An der Luft läuft das Mineral nur langsam mit schwärzlicher, später mit gelbbrauner und blauer Farbe an. Die durch Herrn R. Senfter im Laboratorium des Herrn Dr. Petersen ausgeführte quantitative Analyse ergab:

Schwefel	2·36
Arsen	66·90
Antimon	3·59
Eisen	21·38
Kobalt	4·67
Kupfer	1·14
	100·04

Das neue Erz gehört demnach in die Gruppe des Arseneisens und schliesst sich zunächst an das von Sandberger mit Breithaupt's Geyerit zusammengestellte Mineral von Wolfach an.

Da mit diesem jedoch weder Form und Härte, noch specifisches Gewicht und Farbe übereinstimmt und überdies der hier beobachtete Gehalt an Kupfer dem Geyerit fehlt, schlägt Sandberger für dieses neue Erz von Guadalcanal den Namen „Glaukopyrit" vor und nimmt für die Zusammensetzung desselben die Formel:

$$Fe\,S_2 + 12\left.\begin{matrix}Fe\\(Co)\\(Cu)\end{matrix}\right\}\left.\begin{matrix}As^2\\(Si^2)\end{matrix}\right\} \text{ an.}$$

Ausserdem wurde die Bibliothek durch folgende Druckschriften und Karten bereichert:

a) Einzelwerke und Separatabdrücke.

I. van der Baan. Philippus en Petrus Lansbergen. Een Bijdrage, als Toevoegsel aan die van Dr. A. A. Fokker. Middelburg. 1869.

F. Caland. Twee Rekeningen der Stad Hulst. Mit de eerste Helft der XVI^e^ Eenw. Middelburg. 1869.

Dr. C. Claus. Beobachtungen über Lernaeocera, Peniculus u. Lernaea. Ein Beitrag zur Naturgeschichte der Lernaeen. Mit 4 Taf. Suppl.Heft II. Sepr.-Abdr. aus den Schriften der Gesellsch. zur Beförderung der gesammten Naturwissenschaften zu Marburg. Marburg und Leipzig 1868.

Dr. A. A. Fokker. De Ongezondheid von Zeeland. Middleburg. 1869.

Dr. Rafael Hellbach. Der kundige Begleiter in der Hermannshöhle und deren nächsten Umgebungen, besonders berechnet für Theilnehmer an den Vergnügungszügen zwischen Wien und Mürzzuschlag. Mit einem Plan und 3 Illustr. Wien. 1869.

Dr. Chr. Fr. Lütken. Additamenta ad historiam Ophiuridarum. Beskrivende og kritiske Bidrag til Kundskab om Slangestjernerne. 3. Abth. Sep.-Abdr. Vidensk. Selsk. Naturvid. og math. Afd. 8. Bd. II. Gesch. d. Gesellsch. d. Wissensch. Kjobenhavn. 1869.

Ad. Quetelet. Taille del' homme à Venise pour l'age de vingt ans. Extr. Bull. de l'Ac. roy. de Belgique. 2^m^ sèr. t. XXVII. n^r^ 3. 1869.

Ferd. Römer. Friedrich Adolph Roemer. Nekrolog. Breslau 1869.

Adolph Steen. Om Integrationen of Differentialligninger, der fore til Additionstheoremer for transcendente Funktioner. Avec un Résumé français. Sep.-Abdr. Aus d. Vidensk. Selsk. Skr. 5 Backke, naturvidensk. og mathem. Afd. 8. Bd. I. 1868.

A. Stoppani. Note ad un Corso annuale di Geologia, dettata per uso degli ingegneri allievi del reale istituto tecnico superiore di Milano. Parte terza. Geologia Ludografica. Milano 1870.

Mr. J. H. de Stoppelaar. Het Papier in de Nederlanden Gedurende de Middeleeuwen in zonderheid in Zeeland. Middelburg 1869.

Wien. Bericht über die Excursion der Ingenieur Schule des k. k. polytechnischen Institutes in Wien am 22. Mai bis 4. Juni 1869. Bei den Lehrkanzeln für Eisenbahn, Brückenbau und Geologie. (Autograph.)

b) Zeit- und Gesellschaftsschriften.

Amsterdam. Koninklijke Akademie van Wetenschappen. 1. Jaarbock 1867 und 1868. — 2. Verslagen an Mededeelingen. *a)* Afdeeling Natuurkunde. Tweede Recks. Tweede Deel 1868 und Derde Deel 1869. *b)* Afdeeling Letterkunde. Elfde Deel 1868. — 3. Catalogus von de Boekerij. Tweeden Deeles Tweede Stuk. 1868. — 4. Verhandelingen. Eltde Deel. (Mit Platen). 1868. — 5. Processen-Verbaal. Afdeeling Natuurkunde. Mai 1867 bis April 1869.

Berlin. Zeitschrift für das Berg-, Hütten- und Salinen-Wesen in dem preussischen Staate. Herausgegeben in dem Ministerium für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten. XVII. Bd. 3. u. 4. Lief. 1869.

— Monatsberichte der königl. preuss. Akademie der Wissenschaften zu Berlin. November und December (2 Hefte.) 1869.

— Uebersicht über Production der Bergwerke, Salinen und Hütten in dem Preussischen Staate im Jahre 1868. Sep.-Abdr. aus der Zeitschrift für das Berg-, Hütten- und Salinenwesens in dem Preuss. Staate. Band XVII, 1869.

— Berichte der deutschen chemischen Gesellschaft 3. Jahrgang. Nr. 1—3.

— Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin. Herausgegeben von Prof. Dr. W. Koner. IV. Band. 4.—6. Heft. 1869. 5. Band, 1. Heft. 1870.

Bologna. Memorie dell'Accademia delle scienze dell' Istituto di Bologna. Serie II. Tomo IX. Fasc. 1. 1869.

Bregenz. Elfter Rechenschafts-Bericht erstattet vom Ausschuss des Vorarlberger Museum-Vereins. Vereinsjahrgang 1868—69.

Brünn. Verhandlungen des naturforschenden Vereines. VII. Band. 1868—69.

Bruxelles. Annales de la société Malacologique de Belgique Tome III. Année 1868.

— Academie royale des sciences, des Lettres et des beaux-arts de Belgique. 1. Memoires. Tom XXXVII. 1869. — 2. Annuaire. 1869. 35me année. — 3. Bulletins. 37me année. 2me sér. T. XXV. und XXVI. 1868.

Calcutta. Asiatic Society of Bengal. 1. Proceedings edited by the honorary secretaries. Nr. IV. April 1869. — 2. Journal edited by the Secretaries. Part. I. Nr. 1. 1869.

Cambridge. Philosophical Society. 1. Transactions Vol. XI. Part. II. 1869. — 2. Proceedings Part. III, IV, V and VI.

Christiania. Nyt Magazin for Naturvidenskaberne. Udgivet af den physiographiske Forening ved M. Sars og Th. Kjerulf. VI. Bandes 1.—4. Heft. (4 Hefte). 1869.

— Nyt Magazin for Naturvidenskaberne. Udgivet af den physiographiske Forening i Christiania. Farste Binds forste Hefte 1835—1869.

— Norsk Meteorologisk Aarbog for 1868. Udgivit af det norske Meteorologiske Institut. 2. Aargang 1869.

Chur. Jahresbericht der naturforschenden Gesellschaft Graubündens. Neue Folge XIV. Jahrg. Vereinsjahr 1868—69.

Dessau. Verhandlungen des naturhistorischen Vereins für Anhalt. 28. Bericht. Vom Jänner bis December 1869—70.

Dresden. Sitzungs-Berichte der naturwissenschaftlichen Gesellschaft Isis. Jahrg. 1869. (Mit 3 Taf. und 6 Holzschn.) 1870.

Einsiedeln. Protokoll der geologisch-mineralogischen Section an der Versammlung der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft in Einsiedeln den 25. August 1868.

Firenze. R. Comitato Geologico d'Italia. Bolletino Nr. 1. Gennaio 1870.

Göttingen. Abhandlungen der königl. Gesellschaft der Wissenschaften. XIV. Bd. 1868—69.

Göttingen. Nachrichten von der königl. Gesellschaft der Wissenschaften und der Georg-Augusts-Universität aus dem Jahre 1869.

Gotha. Mittheilungen aus Justus Perthes' geographischer Anstalt über Wichtige neue Erforschungen auf dem Gesammtgebiete der Geographie von Dr. A. Petermann. I, II, III. 1870.

Hannover. Mittheilungen des Gewerbevereins für Hannover. Neue Folge. 1869. Heft 5. (mit Kupfertafel VII und VIII), und Heft 6 (mit Kupfertafel IX und X.) 1869.

— Zeitschrift des Architecten- und Ingenieur-Vereins. XV. Band. 2. und 3. Heft, Jahrg. 1869.

— Die mittelalterlichen Baudenkmäler Niedersachsens. Herausgegeben von dem Architecten und Ingenieur-Verein für Hannover. 14. Heft. (3. Band 2. Heft). 1869.

La Haye. Archives néerlandaises des sciences exactes et naturelles publiées par la société hollandaise des sciences à Harlem et rédigées par E. H. v. Baumhauer. Tome Quatrième 1869.

Heidelberg. Jahrbücher der Literatur unter Mitwirkung der vier Facultäten. 62. Jahrg. 11. Heft November, 12. Heft December 1869. — 63. Jahrgang 1. Heft Jänner 1870.

Kiöbenhavn. Oversigt over det Kongelige danske Videnskabernes Selskabs Forhandlinger og dets Medlemmers Arbeider of selskabets Secretaer F. Japetus Sm. Steenstrup 1867. Nr. 6 u. 7. — 1868 Nr. 1, 2, 3 og 4. — 1869. Nr. 1.

Köln und **Leipzig.** Gaea. Natur und Leben. V. Jahrg. 10. Heft. 1869. VI. Jahrg. 1. Heft 1870.

Leipzig. Journal für practische Chemie von Otto Linné Erdmann und Gustav Werther. 107. Bd., 7 und 8. Heft, Nr. 15 und 16 — und 108 Bd. 1. Heft. Nr. 17. 4. Heft. Nr. 20 und 5. Heft Nr. 21 1869.

Linz. 28. Bericht über das Museum Francisco-Carolinum. Nebst der 23. Lieferung der Beiträge zur Landeskunde von Oesterreich ober der Enns 1869.

London. Proceedings of the royal Geographical Society. Vol. XIII. Nr. V. Issued November 8 Th. 1869.

— The geological Magazine or Monthly Journal of Geology. January 1. 1870. Nr. 67 und 68. Vol. VII. Nr. 1 und 2.

Lwów. (Lemberg). Rolnik czasopismo dla gospodarzy wiejskich. etc. Tom VI. zeszyt 1. Styczén 1870.

Marburg. Sitzungsberichte der Gesellschaft zur Beförderung der gesammten Naturwissenschaften. Jahrg. 1867—68. (2 Hefte).

Marburg und **Leipzig.** Schriften der Gesellschaft für Beförderung der gesammten Naturwissenschaften. Suppl. Heft III. Mit 3 Taf. (C. Claus Beobachtungen über die Organisation und Fortpflanzung der Leptodera Appendiculata, — Suppl. Heft IV. Mit 3 Tafeln (Wagener G. R. Die Entwickelung der Muskelfaser). Suppl. Heft V. Mit 2 Tafeln. (C. Claus die Cyrris ähnliche Larve (Puppe) der Cirripedien und ihre Verwandlung in das festsitzende Thier.

Middelburg. Verslag van het Verhandelde in de Algemeene Vergadering ter Viering van hat Eeuw feest van het Zeeuws Genootschap der Wetenschappen gehouden op woensdag den 7. April 1869.

Montreal. The Canadian Naturalist and Quaterly Journal of Science with the Proceedings of the natural History society of Montreal. New series Vol. III. Nr. 5 und 6 Juni und December 1868. New series Vol. III Nr. 1. March 1869. Vol. IV. Nr. 2 June 1869 — Vol. IV. Nr. 3. September 1869.

Moscou. Bulletin de la société impériale des Naturalistes de Moscou. Publié sous la rédaction du docteur Renard. Année 1869. Nr. 2. (3 planches) 1870.

München. Beobachtungen des meteorologischen Observatoriums auf dem Hohenpeissenberg von 1851—1864. VII. Supplementband zu den Annalen der Münchner Sternwarte. 1868.

— Verzeichniss von 6323 telescopischen Sternen zwischen + 3° und + 9° Declination, welche in den Münchener Zonen-Beobachtungen vor-

kommen, reducirt auf den Anfang des Jahres 1850 nebst Vergleichung mit Beobachtungen von Lalande, Bessel, Rümker und Schjellerup. VIII. Supplementband zu den Annalen der Münchener Sternwarte. 1869.

München. Monatliche und jährliche Resultate der an der königl. Sternwarte bei München von 1857—1866 angestellten meteorologischen Beobachtungen. VI. Supplementband zu den Annalen der Münchener Sternwarte. 1868.

— Sitzungsberichte der königl. bayer. Akademie der Wissenschaften. I. Heft 4. II. Heft 1 und 2. 1869.

New Haven. The American Journal of science and arts. Conducted by Professors B. Silliman and James D. Dana. Second Séries. Vol. XLVII. Nr. 140. March. Nr. 141 May 1869. Vol. XLVIII. Nr. 144. Vol. XIX. Nr. 145. January 1870.

Paris. Journal de Conchyliologie. Comprenant l'étude des Mollusques vivants et fossiles (publié sous la direction de M. M. Crosse et Fischer). 1870.

— Revue des Cours scientifiques de la France et de l'étranger (Collége de France, Museum d'histoire naturelle — Sorbonne — École de Pharmacie, Faculté de médecine — Sociétés savantes — Facultés des départements — Universités étrangères — Soirées scientifiques de la Sorbonne et des Villes des Provinces, conférences libres. — Direction de MM. Eug. Yung et Ém. Alglave. Quatrième Année (380 figures) 1866—1867. Cinquième Année (139 figures) 1867—1868. Sixième Année (179 figures 1868—1869. — Septième Année. Numéro 12. 19 Févr. 1870.

Pétersbourg. Académie impériale des sciences de St. Pétersbourg. 1. Bulletin Tome XIV. Nr. 1, 2 und 3. Mai, Juli und September 1869. 2. Mémoires. Tome XIII. Nr. 8 et dernier und Tome XIV. Nr. 1—7. (8 Hefte). 1869.

Philadelphia. The Journal of the Franklin Institute devoted to science and the mechanic arts. Edited by Prof. Henry Morton. Vol. LXXXVI Nr. 511—516. Third Series. Vol. LVI. July 1868. — Nr. 1 July bis Nr. 6. December 1868. (6 Hefte.)

Prag. Centralblatt für die gesammte Landescultur. Herausgegeben von der k. k. patriotisch-ökonomischen Gesellschaft in Böhmen. 3. Heft März 1870.

Regensburg. Correspondenz-Blatt des zoologisch-mineralogischen Vereines. 23. Jahrg. 1869.

Salzburg. Mittheilungen der Gesellschaft für Salzburger Landeskunde. IX. Vereinsjahr 1869.

Stuttgart. Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geologie und Paläontologie. (von G. Leonhard und H. B. Geinitz. Jahrg. 1870. 1. Heft (Taf. 1) 1870.

Torino. 1. Atti della R. Accademia delle Scienze publicati dagli Accademici Segretari delle due Classi Vol. IV. Disp. 1. November 1868 bis Disp. 7 Giugno 1869. 7 Hefte.) — Sunti dei Lavori scientifici letti e discussi nella Classe di scienze morali, storiche e filologiche dal 1859 al 1865 seritti da Gaspare Corresio segretario della Classe 1868.

Utrecht. 1. Verschlag van het verhandelde in de Algemeene Vergadering van het Provincial Utrechtsch Genootschap van Kunsten en Wetenschappen gehouden den 29. Juni 1869. — 2. Aanteekeningen van het verhandelde in de Sectie-Vergaderingen van het Provinciaal Utrechtsch Genootschap van Kunsten en Wetenschappen ter Gelegenheit van de Algemeene Vergadering, gehouden in het Jaer 1869.

Venezia. Atti del Reale Istituto Veneto di scienze, Lettere ed arti dal Novembre 1869 all' Ottobre 1870. Tomo XIV, Serie Terza. Dispensa prima e seconda. Tomo XV. Serie Terza) Dispensa prima à Dispensa seconda.

Washington. Circular from the General Land Office, Showing the Manner of Proceeding to obtain title to public Lands. Issued march 10. 1869.

— Map of the United States and Territories, showing the extent of Public Surveys and other details, constructed from the Plates and official sources of the General Land office. Under the direction of Hrn. Jos. S. Wilson 1868.

— Report of the commissioner of General Land Office for the Year 1868.

Wien. Kaiserliche Akademie der Wissenschaften. 1. Denkschriften. Math.-naturw. Classe. 29. Band. Mit XV Tafeln 1869. Philosoph.-hist. Classe. 18. Band. 1869. — 2. Sitzungsberichte. Philosoph.-hist. Classe. LXIII Band. Heft 1. Jahrg. 1869. October. — Math.-naturw. Classe. LX. Band. III. Heft. Jahrg. 1869. October. Erste und zweite Abtheilung. 1870.

— Magnetische Ortsbestimmungen im Königreiche Ungarn. II. Folge. Im Vereine mit Prof. St. v. Krusper ausgeführt von Dr. Guido Schenzl 1869.

— Oesterreichische militärische Zeitschrift, herausgegeben und redigirt von V. R. v. Streffleur. X. Jahrg, IV. Band, XI. Heft. November XII. Heft. December. (Oesterreichs Kämpfe im Jahre 1866). 1869 und XI. Jahrg. I. Band, 1. Heft (Jänner) Tafel Nr. 1. (Mittheilungen über Militär-Statistik und Militärische Verwaltung 1. Heft). 1870.

— Zeitschrift des österreichischen Ingenieur- und Architekten-Vereins. Redacteur Dr. R. Sonndorfer XXII. Jahrg. 1870 1. Heft.

— Achter Jahresbericht des Akademischen Lesevereins in Wien über das Vereinsjahr 1868—69.

Zagreb. (Agram.) Rad Jugoslavenske Akademije Znanosti i umjetnosti. Knjiga IX. 1869.

Gegen portofreie Einsendung von 3 fl. Ö. W. (2 Thl. Preuss. Cour.) an die Direction der k. k. geol. Reichsanstalt. Wien, Bez. III., Rasumoffskigasse Nr. 3, erfolgt die Zusendung des Jahrganges 1870 der Verhandlungen portofrei unter Kreuzband in einzelnen Nummern unmittelbar nach dem Erscheinen.

Neu eintretende Pränumeranten erhalten die drei früheren Jahrgänge (1867, 1868 und 1869) für den ermässigten Preis von je 2 fl. Ö. W. (1 Thl. 10 Sgr. Preuss. Cour.)

Die nächste Nummer der Verhandlungen erscheint am 12. April 1870.

Verlag der k. k. geologischen Reichsanstalt. — Druck der k. k. Hof- und Staatsdruckerei.

№ 6. 1870.

Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Sitzung am 5. April 1870.

Inhalt: Vorträge: F. Pošepny. Ueber das Erzvorkommen von Verespatak in Siebenbürgen. — Dr. E. Bunzel. Ueber Foraminiferen aus dem tertiären Togel von Brünn. — Th. Fuchs. Die Fauna der Congerien-Schichten von Radmanest bei Lugos im Banate. — Karl Ritter v. Hauer. Vercokungs-Versuche mit Fohnsdorfer Kohle. — R. Knapp. Das Kohlenvorkommen von Bersaska im serbisch-banater Grenz-Regiment. — Einsendungen für das Museum: Mineralien-Sammlung von Kudernatsch. — A. Schloenbach. Petrefacten-Suiten aus Norddeutschland. — Th. Fuchs. Dr. W. Reil's Tertiärpetrefacte aus Egypten. — Vermischte Nachrichten: Denkmal für F. Unger. — Die fürstl. Lobkowitz'sche Sammlung in Bilin. — Das Nationalmuseum in Klausenburg. — Internationaler Congress der Alpen-Geologen in Genf. — Statistik der Ausgaben für wissenschaftliche Staats-Institute in England. — Einsendungen für die Bibliothek und Literaturnotizen: A. Kunth, E. W. Benecke, Th. Fuchs, Giuseppe Scarabelli Gommi Flamini, Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt. — Geological Survey of Scotland: Karten und Abhandlungen.

Vorträge.

F. Pošepný. Vorlage der geologisch-montanistischen Generalkarte des Goldbergbau-Reviers von Verespatak in Siebenbürgen.

Diese Karte, das Resultat mehrjähriger Arbeiten, hat den Zweck die montanistisch-geologischen Verhältnisse sowohl der Oberfläche, als auch des Innern in möglichster Vollständigkeit und Objectivität zur Darstellung zu bringen. Es ist somit keine Combinations- oder Uebersichtskarte, sondern eine Datensammlung, aus welcher sich aber leicht ganze Reihen von Erscheinungen extrahiren und übersichtlich darstellen lassen.

Sodann wurden einige sachliche Resultate hervorgehoben, und einige frühere Mittheilungen über diesen Gegenstand ergänzt.

Der Bergbau bewegt sich inmitten einer Dacit-Eruption, und es ist hiedurch die Möglichkeit geboten, die inneren Verhältnisse, die Beziehungen der eruptiven Massen zu ihrer Umgebung studiren zu können.

Auf diesen Contacten tritt nähmlich ein inniges Ineinandergreifen zweier oder mehrerer Gesteine auf, und zwar derart, dass man diese Verhältnisse selbst auf Handstücken erkennen kann. Es sind nun entweder zwei Dacit-Varietäten oder ein Dacit und ein Sedimentärgestein, die ineinandergreifen und mannigfache Mischungen hervorbringen.

Zur näheren Bezeichnung dieser so gemischten Gesteine wurde vom Vortragenden der Name typhonische Gesteine vorgeschlagen, eine Erweiterung des Begriffes, mit welchen Omalius d'Halloy gewisse Arten von Stöcken (Typhonen) zu charakterisiren suchte.

Häufig treten an diesen Contacten Zertrümmerungen durch Gänge und Adern von sogenannten Glammen, einer klastischen Masse von fein-

körniger Beschaffenheit auf, und daraus lässt sich schliessen, dass da, wo diese Erscheinung scheinbar inmitten einer und derselben Dacitmasse auftritt, die Entstehungsursache ebenfalls im Contact zweier Eruptionen, die aber aus einer und derselben Dacit-Varietät bestehen, liegen müsse. Dieser Umstand hat Anhaltspunkte zur Unterscheidung mehrerer Eruptionsmassen der verschiedensten Gestalt und Grösse gegeben, wovon je eine jüngere die nächst älteren und die deuterogenen Gebilde der Letzteren durchsetzt.

Diese typhonischen Gesteinszonen haben ein grosses montanistisches Interesse, indem sie der Sitz der reichsten Erzmittel sind. Die Erze sammt den dieselben begleitenden Mineralien setzen sich in mechanisch ausgespülten oder chemisch ausgefressenen Höhlungen innerhalb derselben an.

Dr. E. Bunzel. Die Foraminiferen des Tegels von Brünn.

Der Vortragende übergibt eine Abhandlung über die aus drei Tegelproben des Bodens von Brünn gewonnene Foraminiferen-Fauna. Die erste dieser Proben wurde vor mehreren Jahren von dem verstorbenen Professor Kolenati bei Aushebung des Grundes zum Baue des k. k. Brünner Staatsgymnasiums gesammelt, die zweite, welche aus der Nähe desselben Gebäudes stammt, wurde von Herrn Schulinspector Schweppel, die drite endlich, welche im verflossenen Jahre in der Salzamtsgasse Nr. 8 zu Brünn ausgehoben wurde, von Herrn Custos Th. Fuchs an Herrn Bunzel zur Untersuchung übergeben.

Die erste Probe enthielt nur Foraminiferen und zwar 66 Arten, darunter 8 herrschende, 21 häufigere, 7 seltenere und 30 vereinzelte Formen. Die zweite Probe mit 59 Arten von Foraminiferen zeigte im Schlemmrückstande Massen von Gypskrystallen, kleinen Quarzkörnern, wenigen Haifischzähnchen und schönen zahlreichen Cidariten-Stacheln. Auf 12 herrschende Arten kommen hier 16 häufigere — 3 seltenere und endlich 27 vereinzelte Formen. Der Typus der Foraminiferen-Fauna beider Proben, ist ganz übereinstimmend und entspricht durch das Prädominiren der Orbulinen, Globigerinen und Uvigerinen sowie durch die Mannigfaltigkeit und theilweise Häufigkeit der Nodosarien und Cristellarien der Fauna des Badener Tegel. Die dritte Probe gab einen Schlemmrückstand von Mergelbröckchen, Quarz- und Kalksteinstückchen, ferner Gypskrystalle und von organischen Resten einige Cidariten-Stacheln, Ostracoden und ziemlich zahlreich auch Foraminiferen. Von letzteren wurden 40 Arten gefunden, darunter 6 herrschende, 6 häufigere, 11 seltene und 17 vereinzelte Formen. Auch hier sind wie in Baden Orbulinen, Nodosarien und Cristellarien, die schlammholden Formen entschieden vorwiegen, während die Formen der marinen Uferbildungen zurücktreten; die Vertreter des Leithakalkes aber — Milioliden, Polystomelliden, Amphisteginen und Heterosteginen — fehlen gänzlich.

Th. Fuchs. Die Fauna der Congerienschichten von Radmanest bei Lugos im Banate.

Der Vortragende theilt die Resultate der Untersuchung einer sehr reichen Suite von Conchylien aus der obenerwähnten neuen Congerien-Localität mit, welche das k. k. Hof-Mineralien-Cabinet der Güte des Herrn J. Schröckinger Ritter von Neudenberg, früher Finanzdirector in Temesvár — gegenwärtig Präsident der Landesfinanzdirection in Prag,

verdankt. Die Conchylien kommen daselbst in einem eigenthümlich krümeligen Kalksandstein vor und sind durchgehends gut erhalten. Dem Vortragenden gelang es 48 verschiedene Conchylien-Arten zu unterscheiden.

Von diesen sind indessen blos 16 bereits bekannt, welche überdies daselbst dem grösseren Theil nach zu den selteneren Vorkommnissen gehören. 32 Arten und darunter der grösste Theil der häufiger auftretenden Formen sind dagegen neu. Ein eigenthümlicher Charakter der Fauna besteht darin, dass sie fast ausschliesslich aus kleinen Arten besteht, eine Eigenthümlichkeit, welche sich in ganz analoger Weise unter den Congerien-Schichten des südlichen Russland im Kalksteine von Odessa wiederholt. Da überdies das in Radmanest bei weitem häufigste Conchyl eine kleine mandelförmige Congerie ist, welche in ganz ähnlicher Weise einen grossen Theil des Kalksteines von Odessa ausmacht und erst jüngst von Herrn Barbot de Marny als *Congeria simplex* aus diesen Schichten beschrieben wurde, so ist hiemit der Anhaltspunkt zum Auffinden einer dem jüngeren Steppenkalke oder dem Kalkstein von Odessa analogen Ablagerung innerhalb des österreichischen Gebietes gegeben.

Zum Schlusse bespricht der Vortragende noch eingehender eine sehr abweichende Congerienform, welche an der in Rede stehenden Localität aufgefunden wurde, und der er den Namen *Congeria Sckröckingeri* beilegt. Diese Art, welche in ihrem äusseren Erscheinen eine frappante Aehnlichkeit mit dem, unter dem Namen *Sanguinolaria Hallowaysii* aus den alttertiären Schichten bekannten Conchyl darbietet, zeigt in ihrem inneren Bau die bereits bei *Congeria aperta Desh.* angedeuteten Eigenthümlichkeiten auf eine merkwürdige Weise gleichsam auf die Spitze getrieben.

Das Vorderende ist sehr verbreitert, das innere Schlossband vollkommen zu einem vorderen Schliessmuskel umgewandelt, und der Mantelsaum zeigt eine tiefe Siphonalbucht, so dass gleichsam aus einem dem Typus nach integropalliaten Monomyarier in der That ein sinupalliater Dimyarier geworden ist.

Der Vortragende bespricht die Verwandtschaft dieser eigenthümlichen Form zu den nächststehenden Arten, und sucht nachzuweisen, dass dieselbe trotz ihrer so sehr abweichenden Chraktere doch nur eine echte Congerie sei.

Schliesslich erinnert Herr Fuchs noch an die bestimmte Thatsache, dass die Mehrzahl der in den Congerienschichten auftretenden Cardien ebenfalls eine Siphonalbucht zeigen, und hebt die Bedeutung der Thatsache hervor, dass in diesen räumlich und zeitlich so eigenthümlich abgegrenzten Ablagerungen zwei so verschiedene Genera, wie *Cardium* und *Congeria* in derselben Richtung von ihrem normalen Typus abweichen.

Karl Ritter v. Hauer. Vercokungsversuche mit Fohnsdorfer Kohle.

Während die Braunkohlen Steiermarks bei den Raffinirungsprocessen des Eisens eine Verwendung im grossen Maassstabe bereits finden, sind sie bei der Erzeugung des Roheisens, also beim Hochofenbetriebe, gänzlich ausgeschlossen geblieben. Es gilt als Axiom, dass sie hiezu nicht verwendbar seien.

In Folge dessen haben die Raffinirwerke eine Ausdehnung und Productionsfähigkeit gewonnen, mit welcher die Erzeugungsfähigkeit der Hochöfen — begrenzt durch die in ihrem Rayon zu erhaltende Holzkohle — nicht gleichen Schritt hielt. In weiterer Folge dessen hat sich eine verhältnissmässig zu grosse Ungleichförmigkeit in den Verkaufspreisen des Roh- und raffinirten Eisens herausgestellt. Die auf den Ankauf von Roheisen angewiesenen Raffinirwerke müssen ersteres zu theuer bezahlen, und von dem Gewinnste, welcher beim Absatz der fertigen Eisenwaaren erzielt wird, fällt so zu sagen der Löwenantheil den Schmelzwerken zu. Es ist somit zu einer der wichtigsten Aufgaben für die Raffinirwerke geworden, Roheisen in eigener Regie zu erzeugen, um sich von diesem drückenden Verhältnisse der Abhängigkeit von den Schmelzwerken zu befreien, wohl auch um überhaupt, von directen ökonomischen Verhältnissen abgesehen, in gegebenen Momenten mit ausreichenden Mengen Rohmaterials unabhängig ihren Bedarf decken zu können.

Da nun die steierische Hochofenindustrie in ihrer Consumtion von vegetabilischem Brennstoff sicher schon jene Ausdehnung erreicht, wenn nicht überschritten hat, welche die Forstproduction des Landes nachhaltig gestattet, so kann bei der Errichtung neuer Schmelzwerke hauptsächlich nur mehr auf die Verwendung mineralischen Brennstoffes Rücksicht genommen werden. Ein weiteres bekanntes Verhältniss ist, dass während in Steiermark, der grossen Fundstätte weit ausgedehnter und mächtiger Lager der allerbesten Eisenerze, die eine Basis der Eisenindustrie gegeben ist, die andere, das Vorhandensein von Kohlenablagerungen der ältesten Formation, fehlt, und nur Tertiärkohlen in ergiebigen Quantitäten vorhanden sind. Wohl sind die Frachttariffe in neuerer Zeit successive ermässigt worden, aber vermöge der grossen Entfernung der zum Vercoken geeigneten Kohlen in den angrenzenden Ländern stellt sich der Preis eines solchen Brennmaterials für den Hochofenbetrieb in Steiermark und Kärnten verhältnissmässig noch immer sehr hoch.

Unter solchen Verhältnissen schiene es von sehr grosser Wichtigkeit, wenn die in den genannten Ländern in reichlicher Menge vorkommenden Braunkohlen wenigstens zuschussweise mit einem anderen Brennmateriale Verwendung beim Eisenschmelz-Processe finden könnten, zu welchem Behufe sie natürlich vercokt werden müssten.

Nun ist es sehr merkwürdig, dass für die Lösung dieser hochwichtigen Frage, — abgesehen von den durch C. Freih. v. Beust mitgetheilten Vercokungs-Versuchen [1]) — durch Verwendungs-Versuche im Grossen sogut wie gar nichts geschehen ist. Es gilt als ausgemacht, dass die Braunkohlen für den Hochofenprocess unbrauchbar seien, und bei dieser Annahme blieb die Eisenindustrie stehen, ohne eigentliche Belege für diese mehr vorgefasste als practisch erprobte Ansicht. Sicher ist es, dass wenn an die Lösung aller Fragen im Eisenwesen mit gleicher Aengstlichkeit und Saumseligkeit wäre herangegangen worden wie an die in Rede stehende, eine Reihe der wichtigsten Fortschritte nicht gemacht worden wäre.

Die hier dargelegten Betrachtungen gaben die Anregung, weitere Versuche anzustellen über das Verhalten der Fohnsdorfer Kohle, wenn man sie für sich allein der Vercokung unterwirft.

---

[1]) Siehe Verhandl. Bd. 1868, Nr. 15 und Bd. 1870, Nr. 4.

Es zeigte sich hiebei, dass eines der Hauptargumente, welches in ökonomischer Beziehung gegen die Möglichkeit der Vercokung der Braunkohlen eingewendet wird, das ist der grosse Gewichtsverlust derselben bei dieser Procedur, für die Fohnsdorfer Kohle entfällt. Beim Erhitzen im verschlossenen Raume hinterlässt diese Kohle 50—52 Percent Cokes. Da nun der Grubenpreis solcher Kohlen weit geringer ist wie der der backenden Steinkohlen, so können auch bei einem geringeren Ausbringen solche Cokes noch immer billig erzeugt werden.

Fasst man nun zunächst den Heitzwerth in's Auge, so besteht ein Unterschied in diesem zwischen Stein- und Braunkohle eben nur vor der Vercokung. Nach dieser entscheidet einfach der Aschengehalt des Residuums über den relativ höheren oder niedrigeren Brennwerth, und so kommt es thatsächlich vor, dass aus aschenarmen Braunkohlen Cokes gewonnen werden können, die einen höheren Brennwerth besitzen, wie solche aus aschenreichen Steinkohlen.

Die besseren Sorten der Fohnsdorfer Kohle enthalten nur 2—4 Percent Asche, daher die daraus erzeugten Cokes nicht mehr als das doppelte enthalten.

Directe Versuche über den Brennwerth solcher Cokes ergaben, dass je nachdem diese aus Proben von minderer oder besserer Qualität dieser Kohle erzeugt werden, ein Bleiregulus von 26·9 bis 30·7 Gramm im Gewicht erhalten wird. Dies entspricht 6079 bis 6938 Calorien, wonach 8·6 und 7·5 Centner das Aequivalent für eine 30″ Klafter weichen Holzes sind.

Ein weiterer Uebelstand der Braunkohlen ist ihr häufig sehr hoher Schwefelgehalt.

Der Schwefelgehalt der Fohnsdorfer Kohle ist nicht gering; er beträgt 2·0 bis 2·7 Percent. Allein durch die Vercokung wird ein sehr beträchtlicher Theil davon entfernt. Die aus dieser Kohle erhaltenen Cokes enthielten nicht mehr ganz 1 Percent, wovon ein Theil ausserdem als schwefelsaures Salz in der Asche enthalten, und somit unschädlich ist.

Es erübrigt den gewichtigsten Einwand der gegen die Verwendung von Braunkohle beim Hochofenbetriebe gemacht wird, in Betracht zu ziehen, es ist der, dass die Braunkohlen nicht backen, daher nur Cokesklein von denselben zu erhalten ist, welches den Hochofen verlegen und dem Gebläsewind in der hohen Säule der Beschickung nicht hinlänglichen Durchgang gestatten würde.

Die Versuche mit der Fohnsdorfer Kohle haben nun gezeigt, dass das Zerfallen derselben beim Vercoken durchaus nicht so weit geht, um die erhaltenen Cokes als absolut untauglich betrachten zu müssen Ja es kommen in der dortigen Ablagerung sogar Partien vor, welche die Eigenschaft eines beginnenden Schmelzens zeigen.

Diese Kohlenpartien zeichnen sich durch einen mehr muschligen Bruch und glänzend schwarze Farbe so wie durch ihren geringen Aschengehalt aus. Selbst das feinste Pulver dieser Kohle schmilzt beim Erhitzen im verschlossenen Raume zu grösseren Massen zusammen.

Aber auch das Hauptvorkommen gibt, wenn in grösseren Stücken vercokt, Stücke, die immerhin des Versuches werth erscheinen im Hochofen verwendet zu werden.

Als die geeigneteste Art der Verwendung möchte darnach erscheinen, solche Cokes in wechselnden Schichten mit Cokes einer eigentlichen

Backkohle zur Beschickung zu bringen, und es ist sehr wahrscheinlich, dass 50 und mehr Percent von dem Brennstofferforderniss eines Hochofens aus solchen Cokes ohne Gefahr einer Verlegung desselben bestehen könnten. Hiemit wäre aber schon viel gewonnen. Würden ferner, diesen Zweck berücksichtigend, kräftige Gebläse zur Anwendung kommen und nicht allzu hohe Schmelzöfen construirt werden, so unterliegt es keinem Zweifel, dass der Verwendung dieser wie mancher anderen Braunkohlensorten beim Eisenschmelzprocesse Bahn gebrochen werden könnte. Die angeführten Zahlen über den Aschen- und Schwefelgehalt der Kohlen und Cokes sowie über den Brennwerth der letzteren sind nur das Mittel vielfältiger einzelner Versuche, an denen Ferdinand Freiherr v. Beust, zur Zeit Volontär, an der Reichsanstalt in eifrigster Weise Antheil nahm.

R. Knapp. Das Kohlenvorkommen von Bersaska im serbisch-banater Grenz-Regimente Nr. 14.

Die der Firma Karl Klein gehörigen Kohlenbergbaue bei Bersaska sind die südöstlich von der Donaudampfschifffahrtsstation Drenkova circa 1/4 Meile stromabwärts gelegene Syriniagrube, die von dieser etwa 1/4 Meile in nordwestlicher Richtung entfernte Grube Kozla, endlich die Grube Kamenitza vom Compagnieorte Bersaska in nordöstlicher Richtung etwa 1 1/2 Meilen entfernt.

In geologischer Beziehung sind die Verhältnisse der Syrinia und Kozla vollkommen übereinstimmend, jene der Kamenitza müssen wegen ihrer Verschiedenheit abgesondert behandelt werden.

Die Kohle gehört, wie durch vorhergegangene Untersuchungen von Lipold, Franz v. Hauer und Foetterle nachzuweisen ist, der Liasformation an, welche hier widersinnisch gegen das Krystallinische, auf welchem sie im Westen auflagert, einfällt. Im Osten lagert die Liasformation auf rothen, noch nicht genau bestimmten Porphyren auf. Die ganze Ablagerung scheint daher eine länglich muldenförmige zu sein.

Die Schichtenreihe in Syrinia und Kozla ist von unten nach oben folgende:

a) Dünn geschichtete graue Kalke und Mergel, ähnlich den Fleckenmergeln ohne Spur von Petrefacten. Unter diesen liegen conform einfallend hornsteinreiche, rothe und graue Jurakalke mit Belemniten und Aptychen.

b) Mürbe, glimmerreiche Sandsteine von blaugrauer Farbe, stellenweise graulichweiss, mit einzelnen Lagen, welche mehr weniger kalkig sind. Der im Allgemeinen vorherrschende Sandstein ist stets petrefactenführend, hauptsächlich an Belemniten und von Pflanzenresten namentlich an Stengeln. Dieser Sandstein ist das Liegende des eigentlichen Kohlenformationsgliedes.

c) Flötzpartie, bestehend aus weichen Schiefern und Sandsteinen, in welchen die Kohle eingelagert ist.

Die Flötzablagerung selbst ist folgende:

Innerhalb einer Mächtigkeit von 1—7 Klftr., deren Grenze einerseits das versteinerungsführende Hangend *(d)*, andererseits der glimmerreiche Liegend-Sandstein *(b)* ist, tritt unmittelbar an der versteinerungsführenden Grenze das sogenannte Hauptflötz auf, das mehrere Liegendtrümmer zeigt. Die Mächtigkeit der Kohle wechselt bis zu 3 Klftrn. Das

Streichen und Verflächen ist nicht anhaltend, das Hauptstreichen ist in Syrinia nach Stunde 3, in Kozla nach Stunde 1, das Verflächen nach NW., beziehungsweise West. Der Fallwinkel durchschnittlich 35 Grad, selten darunter, stellenweise aber bis 80 Grad.

Es treten mannigfache Verdrückungen auf, ausnahmsweise so stark, dass die Mächtigkeit der Kohle gleich Null wird, das Vorkommen ist daher auch ein linsenförmiges, mannigfach gestört aus seiner ursprünglich horizontalen und mehr stetigen Ablagerung. Glücklicherweise sind diese Störungen nicht derartig, dass sie den Betrieb stören oder auch nur besonders erschweren. Eigentliche Verwerfer kommen nicht vor.

Die übrige Ausfüllung der oben erwähnten Mächtigkeit der Flötzpartie von 1 — 7 Klftrn. bilden schwarze oder dunkle, mehr weniger bitumenreiche Kohlenschiefer, Schieferthone und quarzige Einlagerungen von grauer Farbe, ohne Schichtung, hie und da verstreut, wie hineingeworfen, anscheinend auch eine Folge stattgehabter Störungen.

Beim Treiben von Liegendschlägen gelangt man immer schon bei 7 Klftr. Verquerung auf den Liegend-Sandstein.

Strenge genommen lässt sich in Syrinia und Kozla nur ein Flötz nachweisen, denn nur das unmittelbar unter der versteinerungsführenden Hangendschicht auftretende Kohlenvorkommen verdient den Namen eines Flötzes, wird local sogar Hauptflötz genannt im Gegensatz zu den fälschlich Liegendflötz genannten Liegendtrümmern. Da diese sich aber regelmässig mit dem Hangendflötze sowohl dem Streichen als auch dem Verflächen nach wieder vereinigen, so können sie nicht als selbstständige Flötze angesehen werden. Es sind taube Einschlüsse in der Kohle, welche zu der Annahme führten, dass mehrere Flötze vorhanden seien. Es scheint, als ob die verschiedenen Epochen eben verschiedenes Material zur Ablagerung gebracht hätten, und als ob Einschwemmung die Ursache der Bildung der Flötze gewesen wäre.

Nur in Syrinia sind Kohlenvorkommen parallel mit dem Hauptflötze in dem versteinerungsführenden Hangend nachgewiesen; bei ihnen ist wohl eine Vereinigung mit dem sogenannten Hauptflötz nicht nachgewiesen, aber sie treten so untergeordnet linsenförmig auf, dass sie, da auch ein Zusammenhang derselben untereinander nicht nachgewiesen ist, ebenfalls nicht als selbstständiges Flötz angesprochen werden dürfen.

Erfahrungsgemäss sind gewöhnlich da, wo die Hangendvorkommnisse schön sind, auch die Liegendvorkommnisse von Bedeutung und abbauwürdig. Versuchsweise ins Liegende gemachte Verquerungen bei taubem Hangend waren ohne Erfolg.

d) Versteinerungsführende Sandsteine und Kalke als unmittelbares Hangende der Kohlenformation. Im allgemeinen herrscht auch hier der Charakter der Sandsteine vor; Schichtung nicht deutlich ausgesprochen; stets petrefactenführend, namentlich *Pecten liasinus* und *P. aequivalvis*. Manche Partien sind ganz aus Petrefacten zusammengesetzt, und namentlich solche gehen dann gern in Kalk über.

e) Sandsteine, hell gefärbt, grobkörnig bis conglomeratisch. Das Material scheint dem Krystallinischen entnommen, denn Quarz und Glimmer sind die Hauptbestandtheile. Stellenweise besitzen diese Sandsteine eine bedeutende Härte, nehmen das Aussehen von Mühlsteinen an und werden auch als solche benützt.

Betrachtet man diese als liasisch nachgewiesene Schichtenreihe *[a)* bis *e)]* mit Rücksicht auf die unter *a)* liegenden Jurakalke, so kann es nicht zweifelhaft sein, dass das auf dem Krystallinischen aufliegende oberste Glied der Formation *(e)* das ältere ist, und dass die ganze Formation hier in gestürzter Lage sich befinde, welche Ansicht Franz v. Hauer zuerst ausgesprochen. (Verhandlungen der k. k. geol. Reichsanst. 1869. Nr. 8. p. 167.)

In der Kamenitza stellen sich die Verhältnisse folgendermassen dar:

a) Dünngeschichtete Kalke und Kalkschiefer, petrographisch ganz denen unter *a)* in Syrinia und Kozla entsprechend.

b) Versteinerungsführende Sandsteine, ihrem petrographischen und paläontologischen Charakter nach jenem sub *d)* in Syrinia und Kozlar conform.

c) Conglomerate entsprechend *c)* in Syrinia und Kozla. Mit Ausnahme des fehlenden Liegendsandsteines *b)* der Syrinia und Kozla sind hier also die Glieder der Formation sonst dieselben, aber in umgekehrter Stellung.

Es darf daher der Schluss gemacht werden, dass die Liasformation in der Gegend der Kamenitzaer Grube sich in rechtsinnischer Stellung befindet. Eigenthümlich erscheint es nun, dass Streichen und Verflächen in Kozla und Kamenitza fast dasselbe ist. Dies ist aber nur dann erklärlich, wenn die Liaspartien der Syrinia und Kozla in der Richtung ihrer Hauptaxe um 180 Grad gedreht worden wäre.

Die in der Kamenitza aufgeschlossenen Flötze gehören der Partie der kalkigen Schiefer an und sind daher mit Rücksicht auf die von Franz v. Hauer ausgesprochene Ansicht als jünger zu betrachten, als jene in Kozla und Syrinia.

In Kamenitza muss man übrigens zwei Flötze annehmen, da zwei Kohlenvorkommen von 70 Klafter streichend und 12 Klftr. dem Verflächen nach bekannt sind, und Liegendtrümmer nie eine solche Ausdehnung haben.

Auch hier wurden Versuche gemacht, im Liegenden der versteinerungsführenden Schichte Kohlenaufschlüsse zu machen. Bisher war dies ohne practischen Erfolg, vielleicht deshalb, weil die Aufschlüsse zu nahe dem Ausbiss gemacht wurden.

Die Qualität der Kohle ist eine ausgezeichnete, besonders gesucht ist dieselbe zur Kesselheizung und als Schmiedekohle. Sie zerfällt zwar einmal aus der Grube gebracht, sehr leicht, doch backt sie sehr gut und ist daher auch zur Cokeserzeugung, wie zur Gasgewinnung verwendbar. Im allgemeinen steht sie der Steierdorfer Kohle am nächsten.

Die Ausrichtung der Bergbaue ist eine stollenmässige, wobei als Regel gilt, das versteinerungsführende Hangend zu halten, wo das sogenannte Hauptflötz auftritt. Geht eine solche Ausrichtungsstrecke in schönem Vorkommen vorwärts, so wird von 10 zu 10 Klftr. eine Rolle am Hangenden geführt, die als künftige Abbaurolle dient. Zwischen den Hauptläufen werden von 10 zu 10 Klftr. Mittelhorizonte aufgeschlossen, streichend, welche dann mit einem anderen Mittellauf oder Hauptlauf und je zwei dem Verflächen nach gemachten Rollen ein sogenanntes Abbaufeld geben.

Hauptläufe sind in Syrinia vier, Nr. 1 bis 4, je 15 Klftr. saiger von einander abstehend, — in Kozla drei, nämlich Coronini-Unterbau, Nr. 4 und Nr. 2 Stollen, welche 55 Klftr Höhe aufschliessen. In Kamenitza sind Hauptlıorizonte: Carl Zubau, 1. Lauf und Magdalena Stollen. Diese Hauptläufe sind theils verquerend, nach Erreichung der Kohle aber streichend getrieben.

Für die Zukunft hat man behufs Aufschlusses der Teufe bis zum Niveau der Széchényistrasse ein Project ausgearbeitet, an dem auch schon theilweise gearbeitet wird, nämlich diese Teufe mittelst zweier Unterbaustollen aufzuschliessen, die geförderte Kohle ganz nahe an der Donau auf die Halde zu bringen und von da aus sogleich in die Schiffe zu verladen. Auch in der Kamenitza wird man einen Unterbaustollen anlegen, und dadurch die Erhaltung der Bergstrasse ersparen. Die Realisirung dieser Projecte wird für das Werk von unmittelbarem Vortheil sein, indem die Production dadurch billiger und die Entfernung der Kohlenhalden zum Abladungsplatze eine geringere wird. Die tiefsten Stollen werden seinerzeit auch als Förderstollen dienen, wenn einmal der unter dem Donauspiegel befindliche Kohlenquantum durch Schachtbetrieb aufgeschlossen werden wird.

Der Abbau ist ein firstenmässiger von unten nach oben gehend, mit Versatz und Zimmerung. Abgebaut werden auch noch 12zöllige Kohlenvorkommen. Bei einer Mächtigkeit von über 7 Schuh wird der Firstenulmenbau eingeleitet. Die Abbaumethode muss als den örtlichen Verhältnissen entsprechend bezeichnet werden.

Die Förderung geschieht durch die Stollen bis auf den betreffenden Förderhorizont; in Kozla mit grossen englischen Hunden und per Pferdebahn. — sonst mit ungarischen Hunden.

Die Wetterführung ist eine sehr gute, wird einfach erhalten durch Vortrieb zweier Horizonte und Verbindung derselben durch Stollen, welche zu diesem Zwecke bis 50 Klafter Abstehen von einander brauchen.

Die Kosten der Production sind nach der Entfernung der Bergbaue vom Depot verschieden, in Kamenitza, 27 kr. in Kozla 24 kr. und in Syrinia 17 bis 18 kr. per Metzen (à 125 Pfund), loco Drenkova, 120 Metzen werden durchschnittlich auf 1 Kubikklafter Kohle gerechnet.

Die Jahresproduction ist bisher vom Jahre 1863 an allmälig gestiegen, 1869 wurden 260.000 Centner produzirt. Es steht aber zu erwarten, dass bei Durchführung der für nothwendig erachteten Colonisirung von tüchtigen Bergarbeitern, sowie der zu einer grösseren Production nothwendigen Aufschlussprojecte die Production beträchtlich gesteigert werden dürfte, nachdem einerseits die Mittel auf Decennien hinreichen und andererseits die Nachfrage bisher nicht befriediget werden konnte.

Verkaufspreis der Kohle ist 33 kr. per Metzen loco Drenkova. Die Kohle hat ihr Absatzgebiet Donau auf- und abwärts, bis Pest und nach der Walachei.

Eigene Werksstrassen münden von den einzelnen Bergbauen in die Széchényistrasse, an welcher, hart am Donauufer der Depotplatz, nahe an der Dampfschifffarts-Station Drenkova liegt, von wo aus die Verfrachtung unmittelbar auf die Schiffe stattfindet.

Die glückliche Lage der Bergbaue in nächster Nähe der Wasserstrasse, die in Folge dessen billige Verfrachtung der Kohle dahin, die vorzügliche Qualität der Kohle und deren allseitige Verwendbarkeit, die unbedeutenden technischen Schwierigkeiten bei der Gewinnung und die stets steigende Nachfrage sichern dem Werke zweifelsohne eine gute Zukunft.

Einsendungen für das Museum.

F. v. V. **Mineralien-Sammlung.**

Die mineralogischen Localsuiten unserer Anstalt wurden durch den Ankauf der von dem verstorbenen Hofrath Kudernatsch hinterlassenen werthvollen Mineralien-Sammlung completirt. In der ungefähr 2000 Stücke umfassenden Sammlung sind alle die wichtigeren Mineralvorkommnisse der österreich-ungarischen Monarchie repräsentirt, worunter sich auch manche von bereits aufgelassenen Bergbauen befinden. Ganz vorzüglich sind in jeder Beziehung die Kiese, Glanze und Blenden vertreten. Unter der Familie der Kiese sind es insbesondere die schönen Pyrite von Schemnitz, welche Erwähnung verdienen. Die Glanze werden vorzugsweise durch schön krystallisirte Stufen von Bleiglanz und Tetraedrit des Přibramer Bergbaues repräsentirt. Das weitaus werthvollste Stück der ganzen Sammlung gehört der Familie der Blenden an. Es ist dies ein $^1/_2$ Zoll im Durchmesser haltender Krystall von Hauerit aus dem Schwefelbergbaue zu Kalinka in Ungarn, bekanntlich dem einzigem Fundorte dieses Minerals. Besonders werthvoll ist auch die reiche Suite von schön krystallisirten Pyrargyriten oder Rothgiltigerzen von Joachimsthal in Böhmen. Von den übrigen Mineralien mögen endlich nur noch die schönen Přibramer Calcite und Sammtblenden besonders hervorgehoben werden.

Dr. U. Schloenbach. **A. Schloenbach.** Petrefacten-Suiten aus Norddeutschland.

Eine Sendung von norddeutschen Petrefacten, welche unser Museum meinem Vater, Ober-Salin-Inspector A. Schloenbach in Salzgitter (Hannover) verdankt, umfasst namentlich folgende Suiten:

I. Aus dem Unter-Oligocän von Latdorf bei Bernburg.

Fisch-Gehörknochen.
Lamna elegans. (Zähne.)
Serpula septaria Gieb.
Strombus canalis Lam.
Murex tristichus Beyr.
Tritonium flandricum Kon.
Cancellaria laeviuscula Sow.
„ *evulsa Sol.*
„ *quadrata Sow.*
Pyrula nexilis Beyr.
Fusus multisulcatus Nyst
„ *scalariformis Nyst*
Strepsidura deserta Sol.
Cassis affinis Phil.
„ *Germari Phil.*
Cassidaria depressa Buch
Conus procerus Beyr.
„ *Beyrichi Koenen*
Pleurotoma plana Gieb.
„ *terebralis Lam.*
„ *subconoïdea Orb.*
„ *flexicostata Gieb.*
„ *turbida Sol.*
„ *Koninckı Nyst*
„ *dubia Gieb.?*
„ *Beyrichi Phil.*
„ *laeviuscula Edw.*
„ *digitalis Gieb.*
„ *Selysi Kon.*
„ *Bosqueti Nyst*
„ *turriculum Brocchi*
„ *Duchasteli Nyst*

Voluta cingulata Nyst
„ *decora Beyr.*
„ *Siemsseni Boll*
Natica Hantoniensis Sow.
„ *Sowerbyi Nyst*
Calyptraea striatella Nyst
Cerithium Genei Desh.
Turritella imbricataria Lam.
„ *sulcifera Desh.*
Solarium Dumonti Nyst
Xenophora agglutinans Lam.
Dentalium grande Desh.
„ *sexangulare Linn.*
Actaeon simulatus Sol.
Ostrea sp.
Vulsella Martensi Koenen
Pecten sublaevigatus Nyst
Lima eximia Gieb.
Spondylus limaeformis Gieb.
„ *multistriatus Desh.*
Chama monstrosa Phil.
Arca barbatula Lam.
„ *appendiculata Sow.*
Pectunculus Goldfussi Nyst
„ *Philippii Desh.*
Nucula similis Sol. var. postera Koenen
Cardium Plumstedianum Sow.
„ *tenuisulcatum Nyst*
Astarte subquadrata Phil.
„ *dilatata Phil.*
„ *Basteroti Lajonk.*
„ *Kickxi Nyst*
Crassatella Woodi Koenen
Cardita latisulcata Nyst
Cypricardia carinata Nyst
„ *pectinifera Sow. var. postera Koenen*
Cytherea cycladiformis Nyst
Tellina Benedeni Nyst
Pholadomya Puschi Goldf.
Cidaris anhaltina Gieb.

II. Aus dem Pläner des nordwestlichen Deutschlands. Unter dieser Bezeichnung fasse ich nach Gümbel's Vorschlage alle Ablagerungen zusammen, welche nach oben durch die eocänen, nach unten durch die Gault-Bildungen begrenzt werden. Unter den zahlreichen Abtheilungen, welche sich innerhalb dieser Grenzen im nordwestlichen Deutschland unterscheiden lassen, sind in der vorliegenden Sammlung vorzugsweise die Schichten mit *Inoceramus Cuvieri* und *Micr. cor. testudinarium*, und mit *Inoceramus Brongniarti* — besonders die letzteren — reich vertreten. Die oberste der genannten Schichten, Strombeck's „Cuvieri-Pläner", zeichnet sich bekanntlich vorzugsweise aus durch ihren Reichthum an Spongitarien, Echinodermen und Inoceramen ; aus diesem Horizonte befinden sich in der Sammlung namentlich folgende Arten, sämmtlich aus den Umgebungen von Salzgitter (Hannover):

Ammonites peramplus Mant.
Helicoceras plicatile Roem. sp.
Inoceramus Cuvieri Sow.
Terebratula subrotunda Sow.
Micraster cortestudinarium Goldf. sp.
„ *brevis Desor*
Infulaster excentricus Forb.
Echinocorys gibba Lam. sp.
Ventriculites multicostatas Roem. [1])
Ventriculites gracilis Roem.
Cylindrospongia heteromorpha Roem.
Endea intumescens Roem.
Siphonocoelia texta Roem.
Polyierea dichotoma Roem.
Chenendopora tenuis Roem.
Amorphospongia rugosa Reuss sp. (Achilleum)

[1]) Ich unterlasse es hier in eine Kritik der einzelnen, von A. Roemer aufgestellten Spongitarien-Arten einzugehen; die oben gegebenen Namen sind nur als solche zu betrachten, durch welche die betreffenden Formen bezeichnet werden, ohne dass damit die specifische Selbstständigkeit dieser Formen anerkannt werden soll.

Die Schichten des *Inoceramus Brongniarti*, in der Regel sehr arm an Petrefacten der Artenzahl nach, sind bekanntlich sehr petrefactenreich, wenn sie in der Form des „Galeriten-Pläners" entwickelt sind. Aus diesem enthält die Sammlung nachstehende Arten von Salzgitter.

Inoceramus Brongniarti Sow.
Terebratula subrotunda Sow. (grosse und kleine Varietät.)
Terebratula Carteri Dav.
„ *Becksi Roem.*
„ *(Megerl.) lima Defr.*
Rhynchonella Cuvieri d'Orb.
Rhynchonella ventriplanata Schloenb
„ *plicatilis Sow. sp.*
Infulaster Borchardi Hag. sp.
Galerites albogalerus Klein. sp.
Caratomus sp. nov. (nur von Ahaus in Westphalen.)

III. Unter den mittleren und unteren Kreide-Bildungen sind es besonders die unter dem Namen der Hilsformation von A. Roemer zusammengefassten Schichten, aus denen die Sammlung eine grosse Anzahl von Arten enthält. Die Eisensteine des „oberen Hils" (Stromb.), welche in dem Salzgitter'schen Höhenzuge seit längerer Zeit bekannt sind und auf welche sich seit neuester Zeit eine sehr bedeutende Eisen-Industrie gründet, haben besonders viele Cephalopoden-, Monomyarier- und Brachiopoden-Arten geliefert, welche zeigen, dass diese Eisensteine nicht mehr dem eigentlichen Neocomien, sondern dem Urgonien und zum Theile sogar schon dem Aptien angehören. Da indessen die Arten dieser reichen und interessanten Fauna grossentheils noch unbeschrieben sind, so ist eine Aufzählung der Arten, welche in der unserem Museum übergebenen Sammlung enthalten sind, nicht wohl möglich. Ich erwähne nur, dass sich darunter doppelschalige Exemplare des bekannten *Pecten ciuctus Sow. (= crassitesta Roem.)* in riesiger Grösse (250 Mm. Durchmesser), ebenso riesige doppelschalige Exemplare von *Ostrea aquila*, sowie *Ancyloceras (Hamites) gigas Sow. sp.* und *Ancyloc. Duvali Lév. sp.* befinden.

Noch weit artenreicher ist die Suite aus dem „mittleren Hils" Strombeek's, welcher bekanntlich ein genaues Aequivalent der „Marnes de Hauterive" der Schweizer bildet und aus dem besonders die Spongitarien, Echinodermen, Brachiopoden und Bivalven zahlreich vertreten sind. Auch diese bedürfen zur sicheren Bestimmung der Arten grossentheils einer neuen Bearbeitung, und es genüge daher hier die Bemerkung, dass neben einer grossen Anzahl der von A. Roemer aufgezählten Spongitarien-Arten sich namentlich auch sämmtliche von Herm. Credner jun. [1]) beschriebene Brachiopoden-Formen darunter befinden.

IV. Aus der Juraformation des nordwestlichen Deutschlands haben die reichen Funde an schön erhaltenen Petrefacten des braunen Jura längs der braunschweigischen Südbahn an der Streeke Kreiensen-Vorwohle vorzugsweise das Material für die Sammlung geliefert. Besonders die rasch berühmt gewordene Localität Eimen am Hils ist darin mit ihren meist schön verkiesten Arten vertreten, welche ihre Lagerstätte als ein Aequivalent unserer alpinen Klaus-Schichten und der unteren Bathgruppe charakterisiren.

---

[1]) Zeitschr. d. deutsch. geol. Ges. XVI. p. 542. 1865.

Es befindet sich darunter die Mehrzahl jener Arten, welche Dr. Brauns von dort in seiner „Stratigraphie und Paläontographie des südöstlichen Theiles der Hilsmulde“ (Paläontographica XIII, III) beschrieben hat. Auch aus den übrigen an jener Bahnlinie aufgeschlossenen jurassischen Schichten sind die meisten der in jenem Aufsatze erwähnten Petrefacten-Arten in der Sammlung vorhanden.

V. Die rhätischen Gebilde endlich sind durch die wichtigsten Vorkommnisse der Gegend von Salzgitter und Seinstedt, wie sie in den Aufsätzen von A. Schloenbach [1]) über diese Vorkommnisse beschrieben sind, repräsentirt. Von besonderem Interesse für uns sind darunter wohl die zahlreich auf einer Platte zusammengehäuften Exemplare der *Gervilleïa inflata Schafh.* von Seinstedt, einer Art, welche ausserdem bekanntlich noch nie ausserhalb der Alpen gefunden worden ist.

Th. Fuchs. **Dr. W. Reil.** Tertiärpetrefacte aus Egypten.

Die k. k. geologische Reichsanstalt erhielt vor Kurzem durch die gütige Vermittelung des Herrn Dr. W. Reil in Cairo eine Suite von Vorkommnissen der egyptischen Tertiärschichten, welche um so werthvoller erscheint als sie Vertreter aus allen daselbst bekannten Tertiärstufen enthält. Der Sammlung ist ein schematisirtes Profil über die Gliederung des gesammten egyptischen Tertiär beigefügt, welches sehr gut mit der von Fraas (aus dem Orient) gegebenen Darstellung übereinstimmt.

Den Haupttheil der Sendung bilden die Fossilien der Nummulitenkalke des Mokattam, unter denen viele durch ihre wahrhaft riesigen Dimensionen sich auszeichnen. Ich erwähne nur folgende:

Lobocarcinus Cairensis Fraas
Balanus aegytiacus Bell.
Nautilus cf. parallelus Schftl. (sehr grosses Exemplar).
Ovula gigantea Münst. sp. (riesige Exemplare).
Cassidaria carinata Sow.
Conus sp.
Terebellum sp.
Strombus div. sp.
Rostellaria digona Bell.
„ *fissurella Lam.*
Turritella carinifera Desh.
„ *vittata Lam.*
Natica scalariformis Desh. (sehr grosses Exemplar).
Natica cf. conica Lam.
Neritina Schmideliana Chemn.
Delphinula sp.
Bulla Clot Beyi Bell.
„ *laevissima Bell.*
„ *conica Desh.*
Clavagella grandis Bell.
Cardium sp.
Lucina cf. mutabilis Desh.
„ *Pharaonis Bell.*
Lithodomus cordatus.
Vulsella lingulata Caill.
Spondylus cf. Thallavignesi D'Arch.
Plicatula polymorpha Bell.
Ostraea Clot Beyi Bell.
„ *ventilabrum Goldf.*
„ *cf. heteroclita Defr.*
Echinolampas sp.
Echinanthus sp.
Schizaster sp.
Korallen.
Nummuliten.

Auffallend ist in dieser Liste das ausserordentliche Vorwiegen der Formen der Priabona-Schichten.

Eine weitere Suite trägt die Bezeichnung „Steinkerne von Gebel Geneffèh zwischen Suez und Ismaila“ und besteht aus

[1]) Neues Jahrb. für Mineral. etc. 1860, p. 513 und 1862, p. 146.

einer Anzahl von Bivalven-Steinkernen, welche mir ihrem Gesammthabitus nach auf ein etwas jüngeres Alter hinzudeuten scheinen als die Fossilien des Mokattam. Ich erwähne folgende:

Venus (grosse Art, ähnlich der *V. umbonaria Lam*).
Cytherea sp. (ähnlich der *C. erycina Lam.*)
Isocardia sp.
Corbis subpectunculus d'Orb.
Crassatella sp.
Pectunculus sp.
Spondylus cf. cisalpinus Brong.

Aus den miocänen Ablagerungen südlich von den Pyramiden finden sich mehrere schöne Clypeaster so wie Exemplare von *Pecten benedictus Lam.!* (Letzteres ist vielleicht doch irrthümlich angegeben); aus dem Pliocän: *Tridacna sp.* und *Turbo sp.*

Vermischte Nachrichten.

Denkmal für F. Unger. Dasselbe soll im botanischen Garten des Joanneum's in Gratz aufgestellt werden. Ein von den hervorragendsten Vertretern der Naturwissenschaften in Gratz unterzeichnetes Circulare ladet zur Gabe von Beiträgen ein, die an Herrn Dr. J. Gobanz, Professor an der k. k. Oberrealschule daselbst einzusenden sind.

Die fürstl. Lobkowitz'sche Sammlung in Bilin. ausgezeichnet durch ihren Reichthum an prachtvollen Mineralien, dann Petrefacten aus den böhmischen Kreide- und Tertiärschichten, wurde von der königl. ungarischen Regierung um den Preis von 30.000 fl. für das National-Museum in Pesth angekauft.

Das Nationalmuseum in Klausenburg hat die Petrefactensammlung des Herrn Fr. Herbich, deren grösster Werth in den reichen Suiten aus den erst in den letzten Jahren entdeckten Juralocalitäten im östlichen Siebenbürgen besteht, um den Preis von 2000 fl. an sich gebracht. Herr Herbich selbst fand bei diesem Museum, welches nunmehr einem raschen Aufschwunge entgegengeht, eine bleibende Anstellung.

E. v. M. **Internationaler Congress der Alpen-Geologen in Genf.** Im Verlauf der letzten zwanzig Jahre, seitdem die Alpen Gegenstand eingehender Studien geworden sind, hat sich allmählich ein gewisser Gegensatz zwischen alpiner oder südeuropäischer und ausseralpiner oder mitteleuropäischer Geologie ausgebildet. Dieser Gegensatz beruht sowohl in der genetischen Verschiedenheit pelagischer und sublitoraler oder litoraler Absatzgebiete als auch in den tektonischen Verhältnissen.

Gleichwie die alpine Geologie aus der mitteleuropäischen hervorgegangen ist, erhält sie ihre allgemein-wissenschaftliche Bedeutung und Berechtigung durch den beständigen Contact mit der ausseralpinen Geologie, eben so wie diese der Beziehungen zu den südeuropäischen geologischen Erscheinungen heutzutage nicht mehr entrathen kann, wenn es sich um allgemeine Resultate und Anschauungen über die Geschichte der Veränderungen unseres Erdtheiles handelt.

Ebensowenig wie dieser wechselseitige Zusammenhang ausser Acht gelassen werden darf, ebensowenig darf verkannt werden, dass die Alpengeologie eine Reihe von speciellen Fragen für sich zu lösen hat. Es ist deshalb unter einigen Alpengeologen das Project lebhaft discutirt worden, periodische Zusammenkünfte der Alpengeologen aller Nationen zu veranstalten, um die brennendsten Fragen zu erörtern und sich über ein einheitliches Vorgehen im Studium derselben zu verständigen.

In Verwirklichung dessen erlassen die bedeutendsten unserer Fachgenossen in der Schweiz (B. Studer, P. Merian, A. Escher v. d. Linth, E. Desor, A. Favre, P. de Loriol, O. Heer, A. Mousson, L. Rütimeyer, E. Renevier, C. Vogt, F. J. Pictet) einen Anruf an die Alpengeologen als solche und an Alle, welche sich für die Geologie der Alpen interessiren, bei einem am 31. August, 1. und 2. September d. Jahres in Genf abzuhaltenden Congresse sich zu betheiligen.

Für die Organisation und Aufnahme des Congresses hat sich in Genf ein Special-Comité (Pictet, Präsident. Alph. Favre, Vice-Präsident, Ernest Favre und Edm. Sarazin, Secretaire) gebildet, an welches unter der Adresse: „Ernest Favre, rue des Granges, 6, à Genève" die Anmeldungen zur Theilnahme bis 1. August d. J. zu richten sind.

Dotation wissenschaftlicher Staats-Institute in England. Wir entnehmen dem in Nr. 23 der in London erscheinenden Zeitschrift „Nature" erhaltenen Berichte des Lieut. Colon. Strange an die „Society of Arts" „on the proposed inquiry, by a Royal Commission into the Relation of the State to Science" folgende Daten über die bisherige Dotation wissenschaftlicher Staatsanstalten in England. Das British Museum erhält jährlich über 100.000 L. (1,000.000 fl. Silber), das South Kensington Museum 92.000 L. (920.000 fl.). Für meteorologische Beobachtungen werden jährlich 10,000 L. (100.000 fl.), für geologische Aufnahmen 20,900 L. (200.900 fl.), für hydrographische Untersuchungen 92,790 L. (927.900 fl.) verausgabt. Der botanische Garten von Kew erhält jährlich 22,075 L. (220.750 fl.), die von Edinburgh und Dublin 1931 L. (19,300 fl.) und 1892 L. (18,930 fl.). Zahlreich sind ausserdem die Subventionen an verschiedene Privat-Institute, Universitäten und Museen, entweder in der Form von Zulagen für einzelne Professoren oder zu beliebiger Verwendung.

Einsendungen für die Bibliothek und Literaturnotizen

Dr. M. N. **A. Kunth.** Beiträge zur Kenntniss fossiler Korallen. Nr. 3, 4 und 5. (Zeitschrift der deutschen geologischen Gesellschaft, Bd. XXII, p. 81) 20 Seiten Text und eine Tafel. Gesch. d. Verf.

Der erste der drei kleinen Aufsätze, welche die Fortsetzung der Studien des Verfassers über fossile und nameutlich paläozoische Korallen bilden, bespricht eine recente Form, an welcher eine den Deckeln der Rugosen analoge Vorrichtung zu sehen ist. Der Kelch der betreffenden Art, *Cryptelia pudica M. Edw.*, trägt an der einen Seite einen Hautlappen, welcher sich über die Mündung legt und welcher allerdings bemerkenswerthe Analogie mit den Deckeln jener uralten Korallen zeigt.

Ein weiterer Abschnitt ist zwei neuen Arten paläozoischer Perforaten gewidmet, *Prisciturben densitextum* aus dem silurischen Kalk von Oeland und *Protaraea microcalyx* aus unterdevonischem Eisenstein aus der Gegend von Bingen.

Beide Arten zeichnen sich dadurch aus, dass sie Typen darstellen, welche mit noch jetzt lebenden aufs engste verwandt sind, eine Erscheinung, die um so bemerkenswerther ist, als die paläozoischen Zoantharier mit Ausnahme der Perforaten von der Jetztwelt so ganz abweichenden Charakter besitzen. Das neue Subgenus *Prisciturben* steht der lebenden und nur bis ins Miocän hinabreichenden *Turbinaria* nur durch etwas abweichende Wachsthumsart und feineres Cönenchym nahe, während *Protaraea* von der lebenden *Litharaea* nur durch das Fehlen von „*Prolongements columniformes*" abweicht.

In einem dritten Aufsatz endlich gibt die Beschreibung einiger devonischer Korallen von Ebersdorf in Schlesien dem Verfasser Gelegenheit zu kritischen Bemerkungen über die Genera *Phillipsastraea, Smithia* und *Petraia.* Die beiden ersten, von Milne Edwards und Haime aufgestellten Geschlechter sind nach diesen sehr genauen Untersuchungen nicht zu trennen, sondern vollkommen identisch, und daher der später gegebene Name Smithia einzuziehen. Das von Münster aufgestellte Genus *Petraia* wurde von diesem Autor nicht hinreichend charakterisirt und sogar zu den Gastropoden gestellt; in Folge dessen wurde es von den verschiedenen Autoren sehr verschieden gedeutet, und schliesslich der Name zur Aushülfsbezeichnung für unbestimmbare einzellige Rugosen degradirt. Der Verfasser geht nun auf die Münster'schen Originale zurück und beweist, dass *Petraia* ein mit aller Bestimmtheit aufrecht zu erhaltendes Genus darstellt, welches sich sogar von allen anderen Rugosen durch minimale Ausbildung aller endothecalen Gebilde sehr auffallend unterscheidet.

Dr. M. N. **Prof. Dr. E. W. Benecke.** Lagerung und Zusammensetzung des geschichteten Gebirges am südlichen Abhang des Odenwaldes. Heidelberg 1869. (8) 58 Seiten Text und eine Profiltafel. Gesch. d. Verf.

Wohl wenige deutsche Städte zeigen eine so grosse Mannigfaltigkeit der geognostischen Verhältnisse ihrer Umgebung als der herrliche alte Musensitz Heidelberg, an dem Ausbruch des Neckars aus dem Odenwald in die weite Rheinebene gelegen. Doch waren seit Bronns im Jahre 1832 erschienener *Gaea Heidelbergensis* nur vereinzelte Notizen, nie mehr aber eine zusammenhägende Schilderung dieser Verhältnisse zur Publication gekommen. Der Verfasser entschloss sich diese sehr fühlbare Lücke auszufüllen durch die Herausgabe der geologischen Karte des sedimentären Theiles des angrenzenden Odenwaldes, welche ihrer Vollendung entgegensieht und durch die Veröffentlichung der vorliegenden interessanten Schrift, welche den Besuchern der Jahresversammlung der deutschen geologischen Gesellschaft in Heidelberg im September 1869 als Festgabe überreicht wurde.

Die erste Abtheilung der Arbeit bildet eine Uebersicht der Lagerungsverhältnisse, die zweite eine Uebersicht der Formationen, während ein drittes die Erläuterungen und interessanten Einzelheiten des Baues der Gegend aus dem aufgezählten Material enthält; die ältesten Sedimente, welche unmittelbar auf Granit oder Quarzporphyr aufliegen, gehören der Dyas an, theils Conglomerate des Rothliegenden, theils dem Zechstein entsprechende Mergel, Dolomite und Eisenkiesel mit *Schizodus obscurus*; dieselben haben aber weder grosse Mächtigkeit, noch treten sie in grossen Flächen zu Tage. Von weit grösserer Wichtigkeit sind die darauffolgenden Triasgebilde, welche weitaus den grössten Theil des Terrains einnehmen. Der über 1000 Fuss mächtige Bunt-Sandstein, dessen mittlere Abtheilung die ausgezeichneten Quadern liefert, aus denen alle Prachtbauten der Gegend, das Heidelberger Schloss, die Dome von Worms und Speyer, aufgeführt sind; der Muschelkalk, welcher hier in einer interessanten, den Uebergang zwischen der fränkisch-thüringischen und der schwäbischen Ausbildungsweise vermittelnden Form auftritt; der Keuper, dessen sorgfältig durchgeführte Gliederung wohl auch dem Alpengeologen mit der Zeit noch von grosser Wichtigkeit werden wird.

Der Jura tritt nur in einer vereinzelten Partie, der bekannten Mulde von Langenbrücken, in der wir dem Lias und unteren Dogger begegnen, unter eigenthümlichen Verhältnissen zu Tage.

Von Tertiärbildungen sind die Süsswasserkalke von Ubstadt und Cyrenenmergel von Wiesloch und endlich noch die verschiedenen Diluvial- und Alluvialbildungen zu nennen.

G. St. **Th. Fuchs.** Die Conchylien-Fauna der Eocänbildungen von Kalinowka im Gouvernement Cherson im südlichen Russland. Sep.-Abdr. Gesch. d. Verf.

Diese Arbeit, deren vorläufige Resultate bereits in den Sitzungsberichten der Wiener Akademie der Wissenschaften 1869 (Band 59.), p. 190 veröffentlicht sind, enthält die Beschreibung und auf 5 sehr schön ausgeführten Tafeln die Abbildung von 42 Arten von Ein- und Zweischalern.

Die dem Autor von Herrn Barbot de Marny zur Untersuchung übergebenen Petrefacten stammen aus einem dichten, weissen abfärbenden Kalkstein, welcher petrographisch grosse Aehnlichkeit hat mit den Ablagerungen der weissen Kreide und allenthalben unmittelbar dem Urgebirge der sogenannten Granitsteppe aufliegt. Der Erhaltungszustand ist nicht ungünstig, obwohl Steinkerne, und zwar solche, welche die Sculptur der Oberfläche der Gehäuse tragen, vorwiegen; bloss Austern, Pecten und Spondylus-Arten sind zum grössten Theil noch mit den Schalen erhalten. Ausser den Conchylien finden sich noch kleine verdrückte Spatangiden, eigenthümliche Spongien, sowie Bryozoen von mangelhaftem Erhaltungszustand darunter. Die ausführlicheren Untersuchungen bestätigten die schon früher von dem Verfasser ausgesprochene Ansicht über das eocäne Alter und die Aehnlichkeit der Fauna dieser Schichten mit der des Grünsandes von Kressenberg, der Schichten von Biarritz und der Priabona-Schichten im Vicentinischen. Ueberdies steigt bei genauerem Studium die Anzahl der Arten, welche die Schichten von Kalinowka mit denjenigen von Kiew-Butschak und Traktemirow gemein haben, und es gelang insbesondere zu constatiren, dass der am häu-

figsten vorkommende Spondylus in der That mit der im blauen Thon von Kiew vorkommenden Art *(Spondylus Puschii Phil.)* identisch sei.

G. St. **Th. Fuchs.** Beitrag zur Kenntniss der Conchylien-Fauna des Vicentinischen Tertiär-Gebirges. I. Abthl. Die obere Schichtengruppe, oder die Schichten von Gomberto, Laverda und Sangonini. Mit 11 Tafeln. Sep.-Abdr. aus dem XXX Bd. der Denkschr. der kais. Akad. der Wissensch. Sep.-Abdr. Gesch. d. Verf.

Es liegt hier die erste Abtheilung der von dem Autor zur Bearbeitung übernommenen Conchylienfauna der Vicentinischen Eocänbildungen vor. Dieselbe enthält die Beschreibung der Conchylien der oberen Schichtengruppe oder der Schichten von Gomberto, Laverda und Sangonini.

Sehr zweckmässig und den geologischen Verhältnissen des ganzen südalpinen Eocän entsprechend ist der näheren Zusammengehörigkeit dieser mit den tieferen Schichten dadurch Ausdruck gegeben, dass die Bezeichnung „Obereocän" statt Oligocän hier dafür durchgreifend eingeführt wird, wenngleich eine sehr merkliche Veränderung der Fauna gegen dicjenige des Untereocänen eine paläontologische Abgrenzung dieser zwei Hauptgruppen im Eocän verlangt.

In dem Verzeichniss, welches vorangeschickt erscheint, ist die 221 Arten zählende Conchylienfauna der genannten Schichten in 4 Gruppen getheilt, und zwar: 1. Solche Arten, welche bisher nur aus dem Vicentinischen bekannt sind (grössentheils neue Arten). 2. Arten, welche auch aus anderen Gegenden, bisher aber ausschliesslich aus obereocänen (oligocänen) Bildungen bekannt sind. 3. Arten, welche wohl auch anderwärts aus obereocänen Bildungen bekannt sind, die aber auch bereits in älteren Schichtengruppen auftreten. 4. Solche ältere Eocän-Arten, welche bisher im Obereocän nicht gefunden sind. Dem Zahlenverhältniss nach sind von den 221 Arten dieser Gesammt-Fauna 132 bereits aus anderen Gegenden bekannt, also 91 Arten den genannten Localitäten eigenthümlich.

Im Obereocän treten 93 Arten auf und davon ausschliesslich in dieser Abtheilung der Eocänformation 60, — im Unter- oder Alteocän finden sich 72 davon überhaupt vertreten, und 39 Arten sind auf diese Abtheilung der Eocänformation beschränkt.

Sehr naturgemäss und für die Lösung mancher sonst ungeklärter Thatsachen von Wichtigkeit erscheint uns die hier näher begründete Anschauungsweise, nach welcher in den Verschiedenheiten nicht chronologische, sondern nur Facies-Unterschiede vermuthet werden, analog den Faunen des Leithakalkes, des Badener Tegels und der Sande von Pötzleinsdorf.

Wir sehen nun mit grösstem Interesse dem Fortschreiten und der Beendigung der Bearbeitung der unteren Schichtengruppe entgegen, und dürfte uns das Erscheinen der 2. Abtheilung Gelegenheit bieten, diese interessante und gediegene Arbeit als Ganzes einer etwas eingehenderen Besprechung zu unterziehen.

Giuseppe Scarabelli Gommi Flamini. Guida del Viaggiatore Geologo nella regione Appennina compressa fra le Ferrovie Italiane Pistoja-Bologna, Bologna-Ancona, Ancona-Fossato. La scala per le distanze è nel rapporto di 1 à 400.000.

Durch die grosse Reihe von 27 in Farben ausgeführten Durchschnitten, welche in den Raum des durch die genannten Eisenbahnlinien markirten, geographischen Gebietes zwischen der Küste des adriatischen Meeres und der Wasserscheidelinie der Appenninen eingetragen sind, sowie durch die beigedruckten Erläuterungen erhält der reisende Geolog in übersichtlicher Weise die wichtigsten Daten, um sich einestheils den vom Verfasser studirten, geologischen Bau dieses Gebietes zu vergegenwärtigen und anderentheils die interessantesten geologischen Punkte mit Leichtigkeit selbst auswählen und aufsuchen zu können. Jedenfalls ist die Idee, in dieser Weise ein geologisches Terrain für Reisezwecke zu illustriren, eine practische und verdient nachgeahmt und weiter ausgeführt zu werden.

Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt. Jahrg. 1870. XX, Bd. Nr. 1. Jänner, Februar, März. (Mit Tafel I—VI.) Wien. Dieses Heft enthält:

I. D. Stur. Ueber zwei neue Farne aus den Sotzka-Schichten von Möttnig in Krain. (Mit Tafel I—II.) Seite 1—14.

II. H. Wolf. Die Stadt Oedenburg und ihre Umgebung. (Mit einer Karte Tafel III.) Seite 15—64.

III. Fr. Foetterle. Das Vorkommen, die Production und Circulation des mineralischen Brennstoffes in der österreichisch-ungarischen Monarchie im Jahre 1868. Seite 65—92.

IV. Dr. Edmund v. Mojsisovics. Beiträge zur Kenntniss der Cephalopoden-Fauna der oenischen Gruppe. (Mit Tafel IV—V.) Seite 93—112.

V. Th. Fuchs und F. Karrer. Geologische Studien in den Tertiärbildungen des Wiener Beckens. (Mit 5 Holzschnitten und Tafel VI.) Seite 113—136.

VI. Karl Ritter v. Hauer. Ueber den Kainit von Kalusz in Galizien. Seite 141—146.

Geological Survey of Scotland:

Karten und Abhandlungen.

Die Bibliothek der Anstalt wurde nun auch durch die ihr noch fehlenden geologischen Karten von Schottland, sowie durch eine Reihe von auf einzelne dieser Kartengebiete bezüglichen Abhandlungen bereichert. Diese neue Sendung ist gleichsam eine weitere Ergänzung zu dem in Nr. 2 der Verhandlungen 1870, pag. 37 — 39 angezeigten Geschenk des geologischen Aufnahms-Amtes für England in London. Das neue werthvolle Geschenk verdanken wir speciell der Güte des Herrn Archibald Geikie, Director der geologischen Aufnahmen für Schottland.

I. Karten.

a) In grossem Maassstabe:

1. Grafschaft Ayr — Blätter: 13, 16, 19, 24, 26—28, 30, 31, 33, 34, 36, 40—42, 46, 47, 50, 52.
2. Grafschaft Haddington — Blätter: 8, 9, 13, 14.
3. „ Edinburgh — Blätter: 2, 3, 6, 7, 8, 12—14.
4. „ Fife und Kinross — Blätter: 24, 25, 30—33, 35—37.
5. „ Lanark — Blatt: 1.
6. „ Renfrew — 17.

b) In kleinem Maassstabe:

Die Blätter: 7, 13, 14, 24, 32—34, 40, 41.

c) Durchschnitte: Horizontal — Blatt: 62 u. 63 (o. 1 u. 2 v. Schottland). Vertical — Blatt: 1. — *d*) Farben-Tafeln.

II. Abhandlungen. Memoirs of the Geological Survey.

Explanation of sheet 7. Ayrshire: South-Western District. — 1869.
„ „ „ 13. Part of the Coast of Ayrshire. — 1869.
„ „ „ 14. Ayrshire: Southern District. — 1869.
„ „ „ 24. Peeblesshire, with Parts of Larnark Edinburgh and Selkirk. — 1869.
„ „ „ 32. The Geology of the Neighbourhood of Edinburgh by H. Howell and Archibald Geikie. — 1861.
„ „ „ 33. The Geology of East Lothian by H. Howell, A. Geikie and John Young. — 1866.
„ „ „ 34. The Geology of Eastern Berwickshire by A. Geikie. — 1864.
„ „ „ Descriptive Catalogue of the Maps, Sections and Memoirs (Published and in Preparation) April 1. — 1869.

Gegen portofreie Einsendung von 3 fl. Ö. W. (2 Thl. Preuss. Cour.) an die Direction der k. k. geol. Reichsanstalt. Wien, Bez. III., Rasumoffskigasse Nr. 3, erfolgt die Zusendung des Jahrganges 1870 der Verhandlungen portofrei unter Kreuzband in einzelnen Nummern unmittelbar nach dem Erscheinen.

Neu eintretende Pränumeranten erhalten die drei früheren Jahrgänge (1867, 1868 und 1869) für den ermässigten Preis von je 2 fl. Ö. W. (1 Thl. 10 Sgr. Preuss. Cour.)

Die nächste Nummer der Verhandlungen erscheint am 4. Mai 1870.

Verlag der k. k. geologischen Reichsanstalt. — Druck der k. k. Hof- und Staatsdruckerei.

№ 7. 1870.

Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Sitzung am 25. April 1870.

Inhalt: Vorgänge an der Anstalt. — Eingesendete Mittheilungen: Prof. K. Zittel. Grenzschichten zwischen Jura und Kreide. Mittheilungen Hébert's über dieselben. — Dr. K. Hoffmann. Dolomite und Kalke des Ofener Gebirges. — W. Ritter von Haidinger. Ein Brief Sir John F. W. Herschel's. — F. Freiherr von Andrian. Ueber die vulkanischen Gebilde am Bosphorus. — Vorträge: Dr. E. Tietze. Ueber den niederschlesischen Culm und Kohlenkalk. — Dr. Woldřich. Neue Petrefactenfunde bei Salzburg. — C. M. Paul. Ueber das Lignitvorkommen in der slavonischen Militärgrenze. — Prof. Dr. U. Schloenbach. Uebor neue Vorkommnisse aus dem böhmischen und alpinen Kreidegebiet. — F. Pošepny. Ueber alpine Erzlagersättten. — Einsendungen für das Museum: A. Lessmann. Petrefacten und Mineralien aus der Walachei. — Mittheilungen aus dem chemischen Laboratorium: Karl Ritter v. Hauer. Ueber den hydraulischen Kalk von Alland. — Vermischte Nachrichten: Ein verbesserter Apparat zur Unterscheidung von Dolomit und Kalkstein. — August v. Toth's Reliefkarte von Siebenbürgen etc. — Diamant aus Böhmen. — Einsendungen für die Bibliothek und Literaturnotizen: H. v. Dechen, E. Unger, A. Boué, P. G. Hauenschild, V. v. Lang, A. Manzoni, E. Suess, Websky, J. Rumpf und F. Ullik, G. Hinrichs, M. Castel, Mittheilungen der anthropologischen Gesellschaft in Wien.

Vorgänge an der Anstalt.

Der Vorsitzende Herr Director Fr. R. v. Hauer berichtet, dass Herr Dr. E. Tietze aus Breslau, ein Schüler Ferdinand Römer's, als Volontär bei der Anstalt eingetreten ist. Dr. Tietze gedenkt sich zunächst mit dem specielleren Studium der älteren Formationen und zwar besonders des Kohlenkalks in den Alpen zu beschäftigen.

Eingesendete Mittheilungen.

Prof. K. Zittel. Grenzschichten zwischen Jura und Kreide. Mittheilungen Hebert's über dieselben. (Aus einem Schreiben an Herrn v. Hauer ddo. München den 10. April 1870.)

In der nächsten Woche werde ich die gütigst anvertrauten Versteinerungen aus dem Klippenkalk zurücksenden. Durch Ihre fortdauernde Unterstützung, für die ich Ihnen meinen wärmsten Dank ausspreche, hat meine Monographie der ältern Tithonfauna an Vollständigkeit gewonnen. Von besonderer Wichtigkeit waren mir die zahlreichen Reste aus den Brachiopodenbänken von Czorstyn und Biala-Woda, welche in der Hohenegger'schen Sammlung nicht vertreten sind. Dieselben enthalten zwar im Allgemeinen die nämlichen Formen, wie die Rogozniker Muschelbreccie, allein die Individuen-Entwickelung ist eine sehr verschiedene. Sie besitzen z. B. aus Biala-Woda und Czorstyn eine grosse Anzahl von *Terebratula Sima Zeuschn.*, während unser reiches Material von Rogoznik nur wenige Schalen dieser Art enthält; umgekehrt scheint an jenen Localitäten die bei Rogoznik gemeine *Terebra-*

tula diphya äusserst selten zu sein, wenn nicht ganz zu fehlen. Abgesehen von vielen Stücken, welche mir als Ergänzung der unserigen nützlich waren, enthält die Sammlung der geologischen Reichsanstalt etwa 3—4 Arten, die im hiesigen Museum nicht vorhanden sind.

Die zweite Abtheilung meiner paläontologischen Studien über die Grenzschichten der Jura und Kreideformation ist beinahe vollendet; sie führt den Titel „die Fauna der älteren cephalopodenführenden Tithonbildungen" und enthält eine Monographie der Versteinerungen aus dem Klippenkalk der Karpathen, dem Diphya-Kalk der Süd-Alpen, und dem lichten Ammoniten-Kalk der Central-Apenninen. Die Fauna ist ungemein reich an Cephalopoden und Brachiopoden; sie steht in innigster Beziehung zu der des Stramberger Kalkes, allein es mischen sich eine Anzahl echt jurassischer Typen bei, während die subcretacischen, die bei Stramberg eine nicht unbedeutende Rolle spielen, fast ganz zurücktreten; dass die beschriebene Fauna eine ältere Abtheilung der Tithonstufe und keine Facies des Stramberger Kalkes darstellt, glaube ich jetzt mit aller Bestimmtheit behaupten zu dürfen.

Die erste Lieferung mit 8 Tafeln und 6 Bogen Text wird in etwa 14 Tagen, der Rest in spätestens 2 Monaten erscheinen.

Mit der Zusammenfassung der Schlussfolgerungen bin ich eben beschäftigt. Das Hauptresultat der ganzen Studien über die sogenannte Tithonstufe scheint mir in dem Nachweis zu liegen, dass in der alpinen Provinz eine Continuität sowohl der Ablagerungen, als der marinen Bevölkerung der Jura- und Kreideperiode besteht, und dass deshalb auf die Feststellung einer scharfen Grenze zwischen diesen zwei Formationen verzichtet werden muss.

Unter den tithonischen Bildungen, welche ich in meiner Monographie der Stramberger Cephalopoden aufgezählt habe, befinden sich auch die Gastropoden- und Korallen-reichen, dagegen Cephalopoden-armen Kalke von Inwald, Pirgl, Wimmis, Mont-Salève, Echaillon u. a. O. in Süd-Frankreich, für welche neuerdings die Bezeichnung Zone der *Terebratula Moravica* vorgeschlagen wurde.

Die Altersbestimmung dieser Ablagerungen und ihre Beziehung zu den übrigen Tithonbildungen ist vorläufig noch etwas zweifelhaft; es finden sich in denselben wohl mehrere Stramberger Arten, ausserdem aber auch zahlreiche Formen von jurassischem Habitus. In Frankreich haben diese Kalke mit *Terebratula Moravica*, wie Sie wissen, in letzter Zeit sehr lebhafte Controversen veranlasst.

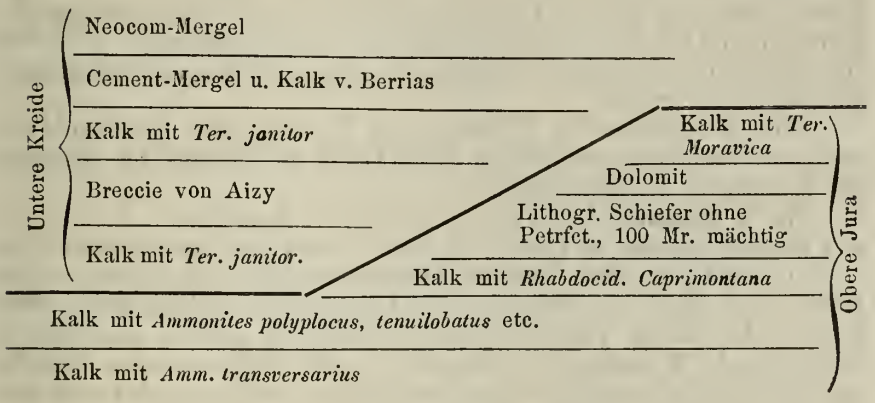
Herr Prof. Hébert ist augenblicklich mit einer Monographie dieser Bildungen beschäftigt und theilte mir vor einigen Tagen die folgenden interessanten Bemerkungen mit, welche die Ansichten dieses ausgezeichneten Forschers über die fraglichen Grenzschichten kurz und bündig darlegen.

„Im Augenblick, — schreibt Herr Hébert — wird die Untersuchung des Kalkes mit *Terebratula Moravica* im Süden von Frankreich eifrig verfolgt. Derselbe findet sich in regelmässigen Schichten 100 Mètres über der Zone des *Ammonites iphicerus, Hauffianus, tenuilobatus* etc., welche in der nämlichen Gegend in vollkommener Continuität unmittelbar auf die Zone des *A. transversarius* folgt.

An der Basis dieser 100 Mètres, über den Schichten mit *Amm. tenuilobatus* findet sich die Zone des *Rhabdocidaris Caprimontana* wie bei Baden im Aargau. In der ganzen übrigen Masse gibt es keine bestimmbaren Versteinerungen. Es folgt dann darüber Dolomit. — All' das erinnert bis zu einem gewissen Grad an die Verhältnisse in Deutschland.

Aber über dem nunmehr folgenden Kalkstein mit *Terebratula Moravica* stellt sich, allerdings scharf geschieden, das untere Neocomien (Schichten von Berrias) ein, während der Kalk mit *Terebratula janitor* stets unmittelbar die Schichten mit *Ammonites tenuilobatus* überlagert.

Aus diesen Studien, deren Elemente mir von den Herren Dieulafait und Vélain geliefert wurden — ergeben sich für den oberen Jura und die untere Kreide im südlichen Frankreich die Beziehungen, welche ich im beifolgenden Idealprofil zur Darstellung bringe.



Nimmt man an, die dickere Linie sei der Meeresboden beim Beginn der Ablagerungen mit *Terebratula janitor*, so erklärt sich aus dem Profil, wie die älteren Sedimente vertheilt sind, und wie es kommt, dass man über der Schicht mit *Ammonites ptychoicus* etc. eine Breccie mit Versteinerungen findet, die aller Wahrscheinlichkeit nach aus viel älteren Schichten stammen, welche in damaliger Zeit das Meeres-Ufer bildeten.

Bei uns ist diese Breccie nur gelegentlich und in geringer Entwickelung vorhanden, bei Stramberg ist sie colossal, und das ist nicht erstaunlich, denn die Karpathen scheinen mir das Eldorado der Breccien und Conglomerate zu sein.

Das obige Profil stellt nicht allein die genaue Aufeinanderfolge der verschiedenen Schichten des oberen Jura und der unteren Kreide im südlichen Frankreich dar, sondern es soll auch ein theoretisches Bild der stratigraphischen Verhältnisse dieser beiden Formationen darbieten. Diesen letzteren Theil meiner Darstellung möchte ich vorzugsweise der Aufmerksamkeit der Fachgenossen empfehlen, — ihn gebe ich der Kritik anheim, um schliesslich zur Wahrheit zu gelangen".

Diese Mittheilung von Hébert liefert bereits wichtige Anhaltspunkte über die Stellung der Schichten mit *Terebratula Moravica.*

Ich kann derselben aber einige weitere Nachrichten beifügen, die ich Herrn Professor Gemmellaro in Palermo verdanke. Wie Ihnen bekannt, ist dieser Forscher seit längerer Zeit mit einer Monographie der in Sicilien prachtvoll entwickelten Tithonbildungen beschäftigt. Die bis jetzt veröffentlichten Gastropoden stimmen nur zum kleinen Theil mit Stramberger Arten überein, dagegen enthält der Inwalder Kalk eine starke Quote sicilianischer Formen; an beiden Orten ist *Terebratula Moravica* gemein. Die Möglichkeit einer gleichzeitigen Ablagerung der Korallenkalke von Palermo, Inwald, Wimmis, Mont Saléve, Pirgl etc. gewinnt durch die bis jetzt bekannten Thatsachen an Boden.

Nun erhalte ich aber soeben von Herrn Gemmellaro 3 Probetafeln mit Cephalopoden, unter denen ich *Belemnites ensifer, B. tithonius B. semisulcatus, B. Gemmellaroi, Aptychus punctatus, Beyrichi, Phylloceras serum, Ph. Kochi, Ph. Silesiacum, Ph. ptychostoma, Lytoceras quadrisulcatum* und *Montanum* erkenne. Sämmtliche Arten sind auch in meiner Monographie der älteren Cephalopodenführenden Tithonbildungen beschrieben und für diese höchst bezeichnend, so dass demnach in Sicilien eine Korallen- und Gastropodenfacies der älteren Tithonstufe mit Sicherheit nachgewiesen ist.

Die bevorstehenden Arbeiten von Hébert und Gemmellaro werden zuversichtlich die letzten Zweifel über die Stellung der Schichten mit *Terebratula moravica* lösen.

Dr. K. Hoffmann. Dolomite und Kalke des Ofner-Gebirges. Aus einem Schreiben an Director v. Hauer ddo. Pest am 10. April 1870.

In Bezug des durch mich aufgenommenen Theiles der Karte, welche Herr v. Hantken bei seiner letzten Anwesenheit in Wien Ihnen überbrachte (Umgebung von Pest-Ofen), erlaube ich mir die nachfolgende berichtigende Mittheilung zu machen, in der Hoffnung, dass dieselbe noch rechtzeitig eintreffen werde, um bei der Ausführung des betreffenden Blattes Ihrer geologischen Karte der österreichisch-ungarischen Monarchie noch benützt werden zu können. Sie betrifft die nähere Stellung der Dolomite und dichten, weissen Kalke der Ofner Berge; dieselben hatten bisher kein bestimmbares Fossil geliefert, und sie würden nach dem Vorgange Professor Peters, welcher in den ähnlichen Kalken des nahen Piliser Berges den *Megalodus triqueter* auffand, als Dachstein-Dolomit und Dachstein-Kalk bezeichnet und der rhätischen Gruppe zugezählt. Da ich nun unweit von Ofen in den Dolomiten der Csiker Berge, westlich von Buda-Eörs, die sogenannte *„Gastrochaena obtusa“* Stoppani's, zusammen mit der *Evinospongia cerea Stopp.* aufgefunden habe, wo sie beide in ungeheuerer Menge, gerade so wie in dem *Dolomie moyenne* der lombardischen Alpen, auftraten, so stelle ich die Dolomite dem Hauptdolomite und dem *Dolomie moyenne* parallel, und rechne sie zur obersten Trias, speciell zur larischen Gruppe des Herrn v. Mojsisovics.

Ausser den vorbezeichneten Resten fand ich in dem Dolomite der Csiker Berge noch zwei Bruchstücke von grossen Chemnitzien, und nordwestlich von Ofen, im sogenannten Leopoldifeld den Abdruck einer kleinen, mit breiten, weit auseinanderstehenden, verticalen Rippen gezierten Schnecke, die viel Aehnlichkeit mit der *Loxonema Haueri Klipst. sp.* von St. Cassian besitzt, ferner kleine, rissoaartige Schneck-

chen. Mit den Dolomiten rechne ich auch die vorerwähnten, im Hangenden der Dolomite folgenden, und ihnen durch allmähligen Uebergang auf das engste verbundenen dichten, weissen Kalke der larischen Gruppe zu, um so mehr, als ich in ihnen am Lindenbuschberge bei Budakesz, nordwestlich von Ofen ebenfalls die *Evinospongia cerea*, dann die kleine, unregelmässig kugelige *Evinospongia vesiculosa* Stoppani's in grosser Menge auffand; ausserdem hier und am Festungsbergl südlich von Hidegkut Durchschnitte von *Megalodus triqueter*, die jedoch sehr selten sind, dann *Turbo sp.* und *Chemnitzia sp.*, welche häufig sind, aber sich nirgend aus dem festen Gesteine in einem Zustande herausklopfen lassen, dass sie näher bestimmt werden könnten.

Die Ofner Dolomit- und Kalkmassen schliessen sich demnach auf das Innigste jenen Megalodonten führenden Dolomiten und Kalken des Vértes- und Bakony-Gebirges an, welche auf der geologischen Uebersichtskarte theils als Trias-Dolomite, theils als Dachstein-Dolomite und Kalke bezeichnet wurden, und welche Herr Böckh nun alle zur larischen Gruppe zählt.

Die vorerwähnten Reste der Dolomite der Csiker Berge stammen aus ziemlich hoch liegenden Schichten derselben, es ist nun nicht unmöglich, dass in den tiefsten Schichten der Ofner Dolomitmassen bereits schon Vertreter der oenischen Gruppe vorhanden seien, wie im Bakony. Zu dieser Vermuthung veranlasst der Umstand, dass in dem sogenannten Schöngraben, westlich von Klein-Zell, ein schon von Professor Peters erwähnter knolliger, bräunlich-gelber, kieseliger Kalk mit Hornsteinstreifen auftritt, bei dessen Anblick Herr Böckh überrascht war von der petrographischen Aehnlichkeit, den dieser Kalk mit gewissen Pötschenkalken des Bakony darbietet. Dieser Kalk ist durch eine Verwerfung an die Oberfläche gehoben, und tritt an einer kaum hausgrossen Stelle zu Tage aus; sein Liegendes ist nicht zu beobachten, sein Hangendes bildet jedoch deutlich Dolomit, dessen petrographische Beschaffenheit einigermassen abweicht von jener der Hauptmasse der Dolomite der Ofner Gegend, sich aber in gleicher Weise wieder findet in den tiefsten Dolomitmassen des Südabfalles des Schwabenberges bei Ofen. Wir sind allerdings noch nicht in der Lage, die oben ausgesprochene Vermuthung durch Petrefactenfunde erhärten zu können.

W. R. v. Haidinger. Ein Brief Sir J. W. Herschel's ddo. 13. April. Einem Wunsche des Herrn Hofrath W. Ritter v. Haidinger, entsprechend, theilen wir die folgenden, uns von demselben zugesendeten Zeilen mit. Hofrath Haidinger schreibt:

„Ich wurde gestern durch ein höchst freundliches Schreiben unseres hochverehrten Gönners und Freundes Sir John W. Herschel erfreut. Ich hatte ihm ein Exemplar der Erinnerungsschrift für die k. k. geologische Reichsanstalt gesandt: Das k. k. montanistische Museum und die Freunde der Naturwissenschaften u. s. w. Er drückt sich nun über dasselbe in so anregender Weise aus, dass ich unseren trefflichen Freunden den Ausdruck seiner freundlichen Worte nicht vorenthalten darf. Er sagt:

„Ich finde dieses Werk besonders interessant, vorzüglich die Abschnitte, in welchen Ihre und Ihrer eifrigen und thatkräftigen Genossen Bildung der Gesellschaft von „Freunden der Naturwissenschaften" und ihrer ersten Veröffentlichungen, welchen so unmittelbar die Gründung der nun so berühmten k. k. Akademie der Wissenschaften in Wien

folgte, in ihren Einzelnheiten aufgezählt ist. Diese Geschichte bringt mir lebhaft und wie ein Erwachen aus einer langen Erstarrung in Erinnerung die freiwillige Bewegung einer Anzahl junger und lebhafter Geister in Cambridge, in den ersten Jahren des gegenwärtigen Jahrhunderts, welche erregt durch die Vernachlässigung der höheren mathematischen Studien der damaligen Zeit, sich entschlossen, den Versuch zu machen, den Geschmack an erfolgreicheren Studien derselben zu beleben durch die Bildung unter sich von einer „analytischen Gesellschaft" und der Herausgabe von Abhandlungen, von welchen auch ein Band erschienen ist. Nur war Ihr Vorgang in einem grösseren Maassstabe, und die Entwicklung eine glänzende und volksthümliche".

In dem III. Bande des Catalogue of Scientific Papers sind in der That, ausser zwei kleineren Notizen aus Nicholson's Journal 1812, zwei umfassende Abhandlungen in dem I. Bande 4° der Memoirs of the Cambridge Analytical Society 1813, von Sir John Herschel, damals anonym. Diess der Beginn seiner eigenen so vielfach umfassenden und tief gründlichen Arbeiten in so mancherlei Wissenschaftszweigen.

Gewiss dürfen wir uns dieses lebendigen Mitgefühles für die Geschichte unserer eigenen Entwickelungen hoch erfreuen, von einem Manne wie Sir John Herschel ausgesprochen, der wohl darauf Anspruch machen darf, dass wir sein Urtheil dem Wohlwollen unseres verewigten Gönners und Freundes Alexander v. Humboldt anreihen".

F. Freih. v. Andrian. Geologische Studien aus dem Orient. I. Die vulcanischen Gebilde des Bosphorus.

Der Verfasser übersendet unter diesem Titel den ersten Theil seiner Studien über die Eruptivgesteine des Orients für die Veröffentlichung in unserem Jahrbuch. Director v. Hauer, der die Arbeit im Namen des Verfassers vorlegt, hebt als besonders interessantes Resultat die durch Analysen und mikroskopische Untersuchung nachgewiesene Uebereinstimmung der Trachytbildungen des Bosphorus mit verschiedenen Typen der ungarischen Trachytgebirge (Grünstein-Andesit, Rhyolith etc.) hervor.

Vorträge.

Dr. Emil Tietze. Mittheilungen über den niederschlesischen Culm und Kohlenkalk.

Ich habe mich in letzter Zeit mit dem niederschlesischen Culm und Kohlenkalk, zumal was die Fauna dieser Sedimente betrifft, etwas eingehender beschäftigt, und will hier einige vorläufige Mittheilungen über die Ergebnisse dieser Untersuchung geben, indem ich mir eine spätere Publication der ganzen hierauf bezüglichen Arbeit vorbehalte. Seinerzeit hat P. v. Semenow eine derartige Abhandlung in's Auge gefasst und hat auch 1854 seine Bestimmungen der Brachiopoden aus unsern Schichten, verbunden mit einer Synonymik der gesammten Kohlenkalk-Brachiopoden überhaupt (Zeitschrift d. deutsch. geol. Ges.), veröffentlicht, allein die angekündigte Fortsetzung hat er durch die Verhältnisse aus Deutschland abgerufen, nicht geliefert. Von den übrigen Thierclassen haben

seitdem nur die Korallen durch Kunth eine Bearbeitung erfahren, und was sonst über die betreffende Fauna bekannt wurde, beschränkte sich auf einzelne zerstreute Mittheilungen. Wenn ich nun bei meiner Untersuchung auch die Brachiopoden wieder berücksichtigte, so geschah das einmal der Vollständigkeit wegen, dann weil ich in der That einige Arten der Semenow'schen Aufzählung werde hinzufügen können, und besonders, weil Semenow einen sehr interessanten Fundort, Rothwaltersdorf bei Glatz, aus Mangel an Material nicht in seine Bearbeitung hineingezogen hat. Von diesem eine sehr reiche Fauna bergenden Fundpunkte sind bis jetzt nur die ebenfalls zahlreichen Pflanzen durch Göppert bearbeitet worden.

Was die geognostischen Verhältnisse anbelangt, so beschränke ich mich hier auf die Erwähnung der Thatsache, dass die thierische Versteinerungen führenden Schichten vom Alter des Kohlenkalks in Niederschlesien und der Grafschaft Glatz nur Einlagerungen in die mächtigen Culmgrauwacken dieser Gegend bilden, dass von diesen Einlagerungen nur die Kalke von Neudorf-Silberberg eine zusammenhängende Erstreckung besitzen, die andern Punkte aber nur sporadische Vorkommen darstellen, wie an den Localitäten Rothwaltersdorf, Hausdorf, Falkenberg und Altwasser.

Um nun auf die Fauna selbst überzugehen (ich erwähne natürlich nur die wichtigsten Formen, die für die Vergleichung mit fremden Localitäten von Interesse sind), so ist mir von Wirbelthierresten nur ein Zahn der Fischgattung *Ctenoptychius* von Altwasser zu Gesicht gekommen, ähnlich denjenigen wie sie Mac Coy aus Irland abbildet. Die Trilobiten sind, wie zu erwarten stand, durch Phillipsien vertreten; *Phillipsia Derbyensis Martin* und *Ph. gemmulifera Phillips* sind die wichtigsten Arten. Einige Pygidien anderer Arten, deren zugehörige Theile sich leider nicht fanden, deuten auf Formen von im Kohlenkalk ungewöhnlicher Grösse hin (bis zu 10 Centimeter der ganze Trilobit). Von andern Crustaceen kommen kleine Cypridinen zu Rothwaltersdorf vor.

Unter den Cephalopoden sind vorzüglich bemerkenswerth 4 Arten, welche durch ihr Auftreten in Nassau, Hessen, Westphalen, dem Harz, Belgien, England, Irland als paläontologische Hauptbeweise für die allgemeine Altersgleichstellung der beiden Facies der untern Kohlenformation — Culm und Bergkalk — dienen. Es sind dies *Goniatites crenistria Phillips, Gon. mixolobus Phillips, Orthoceras scalare Goldfuss, O. striolatum v. Meyer.* Von diesen sind *Gon. crenistria* und *O. scalare* übrigens auch im Culm von Mähren gefunden. Auch eine bis jetzt allerdings nur im typischen Kohlenkalk und zwar Belgiens, Englands und Irland's gefundene Art, *Orthoceras giganteum Sowerby,* mit grosser subcylindrischer Schaale und breitem, in jeder Kammer kuglig angeschwollenem, etwas excentrischem Sipho, konnte obgleich als Seltenheit sicher nachgewiesen werden. Auch Formen aus der Verwandtschaft des bisher in Belgien und England bekannten *Cyrtoceras Gesneri* kommen vor, und von Falkenberg ist seinerzeit durch F. Römer der vordem in England und Irland bekannte *Nautilus bilobatus Sowerby* beschrieben worden.

Unter den Pteropoden nenne ich eine *Conularia.* Unter den Heteropoden erwähne ich *Bellerophon tenuifascia Sowerby, B. hiulcus Martin, B. Witryanus de Koninck, B. decussatus Fleming,* von denen beson-

ders die beiden erstgenannten weit verbreitet sind. *B. tenuifascia* ist nicht allein im Kohlenkalk von Belgien, England, Irland, Ratingen bei Düsseldorf, sondern auch von Tenessee in Nordamerika bekannt geworden. Auch die Gastropoden sind ziemlich gut vertreten. Eine grosse Rolle besonders bei Altwasser spielt *Euomphalus catillus Martin*, der von Ratingen, aus belgischem, englischem, amerikanischem (Eriesee und Staat New Yersey) Bergkalk beschrieben wurde, schon im Devon der Eifel vorkommt, übrigens aus Glätzisch Falkenberg auch schon von de Konink angeführt wird. Ebenso fand sich in Niederschlesien in einer Anzahl Varietäten der noch weiter verbreitete *Euomph. Dionysii Montfort*, der in denselben Ländern wie die vorgenannte Art, ausserdem auch im Kohlenkalk Russlands gefunden wurde, und der aus England bekannte *Cirrus spiralis Phillips*. Von anderen ebenfalls mehr oder weniger wichtigen Formen sind vorhanden *Chemnitzia Lefebrvei Leveillé, Littorina bisevialis de Koninck, Buccinum imbricatum Phillips, Pleurotomaria canaliculata Mac Coy, Pl. virgulata de Koninck, Murchisonia Verneuilliana de Koninck, Murch. angulata Phillips, Murch. gracilis Goldfuss sp.*

Die Lamellibranchiaten, die mir eine ziemliche Anzahl neuer Formen werden liefern können, zeichnen sich besonders, ähnlich wie im irischen Kohlenkalk, durch eine ungemeine Entwickelung der Pectineen, demnächst durch eine Anzahl Formen aus der Verwandtschaft von *Cypricardia* und derjenigen Zweischaler aus, die gewöhnlich unter dem Namen *Sanguinolites* laufen. Unter den Pectineen ist vorzugsweise häufig *Pecten Phillipsii Goldfuss*, eine von den merkwürdigen Formen die sich dadurch kennzeichnen, dass auf der innern Schaalfläche an beiden Seiten des Wirbels eine Erhebung verläuft, die auf dem Steinkern eine rinnenartige Vertiefung bewirkt. Goldfuss beschrieb die Art aus der Grafschaft Glatz. Offenbar ist es dasselbe Ding, welches Mac Coy unter dem Name *Pecten Sowerbyi* aus irischem Kohlenkalk anführt. Ausserdem erwähne ich *Pecten Ottonis Goldfuss P. ellipticus Phillips, P. granulosus Phillips* und *Pecten granosus Sowerby*. Aus andern Gattungen nenne ich *Avicula lepida Goldfuss, Nucula clavata Mac Coy, Pinna spatula Mac Coy, Corbula seuilis Phillips, Sanguinolites variabilis Mac. Coy, Cypricardia rhombea Phillips, Cypricardia semisulcata Sowerby sp., Cardiuia subparallela Portlok sp.*, eine Art, die, abgesehen von dem irischen Vorkommen Graf Kaiserlingk auch aus dem Petschoralande beschreibt, und die mein Freund Dames neuerlich auch unter den Fossilien des Rittberger Devon's erkannte, *Arca prisca Goldfuss*, bisher nur aus Niederschlesien bekannt, *Cucullaea tenuistria Mac Coy*. Conocardien sonst so wichtig für die Fauna des Kohlenkalks, sind sehr spärlich in Niederschlesien.

Es ist mir bis jetzt nur die gewöhnliche Art *Conoc. aliforme Sowerby* in einigen kleinen Exemplaren bekannt geworden. Dagegen findet sich nicht selten die wichtige Art *Allorisma sulcatum Phillips*, die den Kohlenkalk Englands und besonders Russlands so kennzeichnet. Auch *Allorisma regulare King*, in Russland ebenfalls nach de Verneuil eins der wichtigeren Fossile, konnte für Niederschlesien nachgewiesen werden. Schliesslich darf nicht vergessen werden der bekannten *Posidonomya Becheri Bronn*, welche das merkwürdigste Leitfossil des echten Culm in Nassau, Westphalen, dem Harz, in Mähren und England ist, und die

ich allerdings nur an einer niederschlesischen Localität, — zu Rothwaltersdorf gefunden habe.

Die Brachiopoden sind, wie das im Kohlenkalke Regel ist, und wie auch schon Semenow hervorhebt, die am stärksten vertretene Classe und namentlich mit den Gattungen *Spirifer* und *Productus* entwickelt. *Spirifer striatus Martin sp., Sp. rotundatus Martin sp., Sp. glaber Martin sp., Sp. lineatus Martin sp. Spirigera Royssyi Leveillé sp. Spirig. planosulcata (expansa) Phillips sp., Chonetes papilionacea Phillips sp., Productus giganteus Martin sp., P. latissimus Sowerby, P. longispinus Sowerby, P. pustulosus Phillips, P. punctatus Martin sp., P. fimbriatus Sowerby, P. sublaevis de Koniuk, P. mesolobus Phillips* sind häufig gefunden. Sonst erwähne ich *Lingula mytiloides Sowerby, Orbicula concentrica de Konink, Orbicula nitida Phillips.* Einige echte Terebrateln sind selten. Dahingegen sind häufiger *Rhynchonella pleurodon Phillips* und *Rhynch. pugnus Martin sp.* die beide zu den verbreitetsten Arten des Bergkalks, auch des obern Devon's gehören. Ausserdem freut es mich auch das Vorkommen der *Rhynchonella papyracea A. Römer*, die in den Posidonien-Schiefern Nassau's und des Harzes so häufig gefunden wird, zu Rothwaltersdorf als nicht selten haben nachweisen zu können. Von Bryozoen kenne ich nur einige schlecht erhaltene Fenestellen.

Von Echinodermen hat Kunth vor einigen Jahren aus Altwasser einen merkwürdigen Echiniden beschrieben, dessen Reste ich auch in Rothwaltersdorf wieder gefunden habe. Die vorkommenden Crinoiden sind meist nicht bestimmbar. Es gelang dies nur beim *Cyathocrinus macrocheirus Mac Coy.* Der Gattung nach kommen besonders Reste von *Poteriocrinus* vor. Von den Korallen scheinen *Lithostrotion junceum* und *Cyathophyllum Murchisoni* am häufigsten. Auch von Receptaculiten hat sich eine Form gefunden von geschlossenem Wachsthum, die in den übrigen Eigenschaften dem *R. Neptuni* aus oberdevonischen Schichten recht nahe steht. Pentatrematiten fehlen.

Wie aus dieser Uebersicht hervorgeht ist die grosse Uebereinstimmung unserer Fauna mit der des Kohlenkalks an andern Orten im Allgemeinen nicht zu verkennen, wenn auch einzelne Gattungen mehr oder minder hervortreten als in gleichaltrigen Schichten anderswo. Wir werden ferner durch diese organischen Reste bestimmt, dem niederschlesisch-glätzischen Kohlenkalk wenigstens seiner Hauptmasse nach seinen Platz anzuweisen in dem untern Niveau der Formation, wozu besonders die Brachiopoden auffordern, wie schon Semenow hervorhob. Möglicherweise, dass gewisse bis jetzt nur wenig untersuchte schwarze Schiefer an der oberen Grenze der Culmbildungen, wie solche zu Volgersdorf bei Neurode und zu Bögendorf bei Schweidnitz getroffen werden, später als dem mittleren Niveau des Bergkalks entsprechend befunden werden. Sie enthalten Pflanzen und unter den animalischen Resten zeichnet sich besonders der *Goniatites mixolobus* aus, während die grossen Producten nicht bis da hinauf zu reichen scheinen, allein Entscheidendes lässt sich darüber nicht sagen, namentlich fehlt der *Spirifer Mosquensis*, der sonst für die mittlere Abtheilung der Formation bezeichnend ist. Das oberste Niveau des Bergkalks mit den Fusulinen ist natürlich hier wie an allen Stellen, wo das eigentliche productive Steinkohlengebirge oberhalb des Bergkalks auftritt, nicht zu erwarten, weil in solchem Falle das productive Gebirge als

ders die beiden erstgenannten weit verbreitet sind. *B. tenuifascia* ist nicht allein im Kohlenkalk von Belgien, England, Irland, Ratingen bei Düsseldorf, sondern auch von Tenessee in Nordamerika bekannt geworden. Auch die Gastropoden sind ziemlich gut vertreten. Eine grosse Rolle besonders bei Altwasser spielt *Euomphalus catillus Martin*, der von Ratingen, aus belgischem, englischem, amerikanischem (Eriesee und Staat New Yersey) Bergkalk beschrieben wurde, schon im Devon der Eifel vorkommt, übrigens aus Glätzisch Falkenberg auch schon von de Konink angeführt wird. Ebenso fand sich in Niederschlesien in einer Anzahl Varietäten der noch weiter verbreitete *Euomph. Dionysii Montfort*, der in denselben Ländern wie die vorgenannte Art, ausserdem auch im Kohlenkalk Russlands gefunden wurde, und der aus England bekannte *Cirrus spiralis Phillips*. Von anderen ebenfalls mehr oder weniger wichtigen Formen sind vorhanden *Chemnitzia Lefebrvei Leveillé, Littorina biserialis de Konink, Buccinum imbricatum Phillips, Pleurotomaria canaliculata Mac Coy, Pl. virgulata de Konink, Murchisonia Verneuilliana de Konink, Murch. angulata Phillips, Murch. gracilis Goldfuss sp.*

Die Lamellibranchiaten, die mir eine ziemliche Anzahl neuer Formen werden liefern können, zeichnen sich besonders, ähnlich wie im irischen Kohlenkalk, durch eine ungemeine Entwickelung der Pectineen, demnächst durch eine Anzahl Formen aus der Verwandtschaft von *Cypricardia* und derjenigen Zweischaler aus, die gewöhnlich unter dem Namen *Sanguinolites* laufen. Unter den Pectineen ist vorzugsweise häufig *Pecten Phillipsii Goldfuss*, eine von den merkwürdigen Formen die sich dadurch kennzeichnen, dass auf der innern Schaalfläche an beiden Seiten des Wirbels eine Erhebung verläuft, die auf dem Steinkern eine rinnenartige Vertiefung bewirkt. Goldfuss beschrieb die Art aus der Grafschaft Glatz. Offenbar ist es dasselbe Ding, welches Mac Coy unter dem Name *Pecten Sowerbyi* aus irischem Kohlenkalk anführt. Ausserdem erwähne ich *Pecten Ottonis Goldfuss P. ellipticus Phillips, P. granulosus Phillips* und *Pecten granosus Sowerby*. Aus andern Gattungen nenne ich *Avicula lepida Goldfuss, Nucula clavata Mac Coy, Pinna spatula Mac Coy, Corbula senilis Phillips, Sanguinolites variabilis Mac. Coy, Cypricardia rhombea Phillips, Cypricardia semisulcata Sowerby sp., Cardinia subparallela Portlok sp.*, eine Art, die, abgesehen von dem irischen Vorkommen Graf Kaiserlingk auch aus dem Petschoralande beschreibt, und die mein Freund Dames neuerlich auch unter den Fossilien des Rittberger Devon's erkannte, *Arca prisca Goldfuss*, bisher nur aus Niederschlesien bekannt, *Cucullaea tenuistria Mac Coy*. Conocardien sonst so wichtig für die Fauna des Kohlenkalks, sind sehr spärlich in Niederschlesien.

Es ist mir bis jetzt nur die gewöhnliche Art *Conoc. aliforme Sowerby* in einigen kleinen Exemplaren bekannt geworden. Dagegen findet sich nicht selten die wichtige Art *Allorisma sulcatum Phillips*, die den Kohlenkalk Englands und besonders Russlands so kennzeichnet. Auch *Allorisma regulare King*, in Russland ebenfalls nach de Verneuil eins der wichtigeren Fossile, konnte für Niederschlesien nachgewiesen werden. Schliesslich darf nicht vergessen werden der bekannten *Posidonomya Becheri Bronn*, welche das merkwürdigste Leitfossil des echten Culm in Nassau, Westphalen, dem Harz, in Mähren und England ist, und die

haltspunkt in dem Umstand, dass besagtes Fossil immer in Gesellschaft der Pflanzen angetroffen wird, war es ein Süsswasserbewohner, der mit diesen zugleich in's Meer geführt wurde und deshalb auch an Stellen mit rein marinen Einschlüssen nicht getroffen werden kann.

Kurz der Culm mit seinen Conglomeraten und glimmerhältigen Sandsteinen ist eben eine Küstenbildung, aber diese Küste wurde von der Brandung gepeitscht, und an solchen Stellen, die, wie das bei der Wirbelbewegung der Gewässer ja oft vorkommt, ruhiger waren, setzte sich dann der feinere Schlamm ab, wodurch auch das linsenförmige der Einlagerung seine Erklärung fände; aber von einem lacusten Verhalten ist keine Rede.

Dr. Woldřich. Vorkommen von Kössener Schichten bei Salzburg.

Der Vortragende legt eine von ihm für die k. k. geologische Reichsanstalt bestimmte Sammlung von Versteinerungen vom Untersberg und Grossgmain vor, und erwähnte besonders der in mehreren Exemplaren aufgefundenen *Rhynchonella subrimosa*, welche er im vorigen Herbste am westlichen Fusse des Gaisberges (am Gerstberg) sammelte. Knapp an der Grenze des sich bis hieher einkeilenden Wiener Sandsteines wurde zu dieser Zeit ein Versuchsstollen auf Kohlen begonnen; ein zu Tage geförderter Block eines festen Kalkmergels enthielt diese Versteinerung in grösserer Menge, sonst waren keine Reste zu finden. Es entsprechen also die betreffenden Schichten der rhätischen Formation, und zwar den Kössener Schichten.

C. M. Paul. Ueber das Lignitvorkommen in Westslavonien.

Der Vortragende, welcher mit der Untersuchung der den Congerienschichten Westslavoniens angehörigen Lignitlagen einige Beobachtungen über die Niveaus der in denselben enthaltenen Mollusken, und das Verhältniss derselben zu den Liegend- und Hangendschichten verbunden hatte, machte unter Vorlage der mitgebraehten Fossilien (Zahn von *Castor Fiber* aus dem Lignitflötze, *Vivipara Sadleri* und grosse neue Unionen aus dem Hangendtegel, *Vivipara artritica* und *Hörnesi*, *Melanopsis incostans M.* aus einer noch höher gelegenen Muschelschichte) einige Mittheilungen über die gemachten Beobachtungen, deren Resultate im Jahrbuche der k. k. geologischen Reichsanstalt publicirt werden sollen.

Prof. Dr. U. Schloenbach. Ueber neue Vorkommnisse aus dem alpinen und böhmischen Kreidegebiete.

Der Vortragende legte eine Anzahl von neuerlich in den nordalpinen Gosaubildungen aufgefundenen, uns zum Theil durch Se. Excellenz Herrn C. Freiherr v. Czoernig gütigst übersendeten Petrefacten vor, unter denen sich neben mehreren durch ihre Beziehungen zu ausseralpinen Arten sehr bemerkenswerthen Cephalopoden auch eine *Actaeonella (Volvulina) laevis Orb.* von ganz ungewöhnlicher Grösse und Schönheit der Erhaltung befand. Jene Cephalopoden-Arten gaben Veranlassung zu Vergleichungen mit theilweise bereits länger bekannten, theilweise auch erst kürzlich entdeckten böhmischen Arten; daran anschliessend wurden dann noch einige weitere interessante Cephalopodenfunde aus der böhmischen Kreide und endlich auch der Fund eines

sehr schön erhaltenen *Peltarion* (Operculum von *Neritopsis*) in den böhmischen Cenoman-Mergeln besprochen.

Der Inhalt des Vortrages wird ausführlicher im Jahrbuche der k. k. geologischen Reichsanstalt mitgetheilt werden

F. Pošepný. Ueber alpine Erzlagerstätten.

Um Erzlagerstätten ganzer geologisch oder geographisch abgeschlossener Gebiete mit einander vergleichen zu können, muss man Analogien in irgend einer Richtung aufgefunden haben, z. B. Analogien des Nebengesteins in petrographischer oder stratigraphischer Beziehung der sogenannten Gangarten oder der in denselben vorwaltenden Erze, der Gestalt und Lage der erzigen Massen gegenüber dem Nebengestein, der räumlichen Anordnung einzelner Vorkommen oder ganzer Erzdistricte.

Der Vortragende wählt hiezu die Analogie des Gebirgsbaues und die Anordnung nach Dislocationszonen, an welchen, seinen bisherigen Studienresultaten gemäss, die einzelnen Erzdistricte liegen müssen, mögen dieselben unter einander die übrigen obigen Analogien zeigen oder nicht.

Unter den Fällen, wo die einzelnen Erzlagerstätten ganzer Dislocationszonen zugleich auch eine Analogie ihres inneren Baues zeigen, und sich höchstens durch verschiedene Gruppirung analoger Elemente von einander unterscheiden, bilden die im Dolomit der Alpen auftretenden Erzlagerstätten der Blei-Zink-Gruppe einen werthvollen Beweis ihres genetischen Zusammenhanges. Allerdings ist ihm bloss die Localität Raibl in Kärnthen genauer bekannt; aber es sind gerade hier die Erscheinungen so klar und deutlich ausgesprochen, dass man selbst aus übersichtlichen Darstellungen und aus kurzen Notizen der Publicationen über andere Reviere auf gleichartigen Dislocationszonen die Analogie oder sogar die Identität erkennt.

Es treten an allen diesen Orten in Kalksteinen, die meist zu dem Hallstätter Kalkstein gerechnet werden, und die von schiefrigen Gesteinen (Bleiberger und Raibler Schichten) begleitet sind, an eigenthümlichen Verwerfungsklüften dolomitisirte Zonen auf, welche eine typhonische Ausbildung zeigen, und aus Fragmenten von dolomitisirtem Grundgestein mit Zertrümmerungen von Dolomit (Mineral) bestehen. Die Erze Bleiglanz, Blende und Eisenkies treten innerhalb derselben in mehr oder weniger ausgezeichnet schaliger Ausbildung als Füllung von Dolomit-Geoden, also mitten im Gesteine auf und gehören somit weder Lagern noch Gängen an. Was die Form der Erzlagerstätten betrifft, so ziehen sich einige zu beiden Seiten der Verwerfungsklüfte auf ansehnliche Distanzen weit fort, während andere wieder bloss in der Nähe der schiefrigen Gesteine zu einer oder zu beiden Seiten der Klüfte aufsitzen, und sich auf ansehnliche Distanzen von der Kluft weg entfernen. Erstere könnte man gangartige, letztere lagerartige Erzmittel nennen. Verhältnissmässig selten treten daher Erze als Füllung der Klüfte selbst auf, (wohingegen der häufig in der Nähe, aber in nicht dolomitisirtem Kalkstein auftretende Galmei meist die Füllung der unregelmässigen Klüfte selbst bildet).

Die Verwerfungsklüfte, Blätter genannt, kann man sich am besten als feine ebenflächige Schnitte durch das Gestein vorstellen, deren beide Wände geglättet und oft zu vollkommenen Spiegeln polirt sind. Wenn

diese Blätter eine Gesteinsgrenze scheiden, so bemerkt man die Verwerfung derselben, wobei häufig die Schieferschichten eine plötzliche Abbiegung längs dem Blatte im Sinne der stattgehabten Rutschung zeigen.

An ihrem Ausgehenden sind diese Blätter durch die Einwirkung der Atmosphärilien zu einer tiefen engen Spalte erweitert, die hier Klamm genannt wird, und schon von weitem, besonders bei günstiger Beleuchtung der Dolomitklippen, die Existenz eine Verwerfungsspalte verräth.

In den Nord-Alpen zeigen sich analoge Erzlagerstätten zu Thürmitz in Ober-Oesterreich, Königsberg bei Berchtesgaden, Rausehenberg bei Inzell, im Höllenthal bei Germisch und an mehreren Orten des Wetterstein-Gebirges in Süd-Bayern und dem angrenzenden Tirol, so besonders bei Nassereit, Silberleiten, Bieberwies etc.

In den Süd-Alpen sind es die Gegenden von Schönstein in Steiermark, des Ursulaberges von Sehwarzenbach, der Petzen- und Obir-Alpe, von Windisch-Bleiberg, Deutsch Bleiberg und Jauken in Kärnthen, welche diese Analogien zeigen. Sie liegen an einem bei 20 Meilen langen von SO. nach NW. gestreckten ganz gleichförmig zusammengesetzten Gebirgszuge nördlich von einer grossen Dislocationszone, welche sich durch das Auftreten ältester Schichtencomplexe und Massengesteine mitten in den Kalksteinen verräth und im SO. durch eine sechs Meilen lange continuirliche Zone, im NW. durch isolirte Partien dieser Gesteinssuite angedeutet ist. Die wichtigsten Blätter der Bergbaue zeigen vorwaltend im Streichen von N. nach S. also nahezu senkrecht auf die Richtung dieser Dislocation, und auf das Streichen der Schichten. Nebstdem treten aber auch Diagonal- und Ost-West Blätter auf, die zwar das Kluftnetz sehr complicirt erscheinen lassen, für die Erzführung aber im Allgemeinen bloss eine untergeordnete Bedeutung zu haben scheinen.

Ein Beispiel, wo auf einer und derselben Dislocationszone Erzlagerstätten verschiedener Construction und verschiedener Füllung auftreten, bildet die Linie Agordo-Borgo im Venetianischen und in Südtirol. An dieser an 7 Meilen langen von NO. nach SW. verlaufenden Dislocationszone kommen nach und nach Gebilde verschiedenen Alters von den krystallinischen Schiefern bis zu den Kreidekalken in Berührung, und es tritt an derselben eine ganze Reihe von einzelnen isolirten Partien von Massengesteinen auf. Die NO.-Partie bildet zwischen Agordo und Primiero einen schmalen Streifen von krystallinischen Schiefern mitten in den Kalken und Dolomiten. Während in Agordo Kupferkies, der den Thonschiefer des Dislocationscentrums imprägnirt, den Hauptgegenstand der Gewinnung bildet, ist es in dem hohen Vallalta bereits Zinnober, welcher Imprägnationen in den Graphit- und Thonschiefern sowie in den Porphyren bildet, welche stockartige Erzmassen häufig von Spiegelflächen analog den beschriebenen durchsetzt werden. Die steilen Grenzflächen der krystallinischen Schiefer und des Verrucano mit den Kalken und Dolomiten sind auch mit den Schlägen der Gruben erreicht worden, und diese Erzstöcke liegen somit unmittelbar in der centralen Dislocationszone. Weiter südwestlich, bereits in Tirol liegen die verlassenen Silber- und Bleibergbaue von Primiero und

weiter die zahlreichen Kupfer und Eisenbergbaue der Umgegend von Borgo, welche je nach der individuellen Auffassung der einzelnen Beobachter bald für Lagen und Stöcke, bald für Gänge und Contactlagerstätten gehalten werden, welche aber wahrscheinlich die directe Fortsetzung der obigen Dislocationserscheinungen sind. Die Annahme, dass die Erzlagerstätten jeder Art und Gestalt vorzüglich an Dislocationszonen auftreten (vergl. Sitzungsbericht vom 18. Jänner pag. 20) erfährt somit auch bei den alpinen Erzlagerstätten ihre Bestättigung.

Einsendungen für das Museum.

F. v. Vivenot. **A. Lessmann.** Petrefacten und Mineralien aus der Wallachei.

Die von Herrn Lessmann der Anstalt zum Geschenke gemachten Petrefacten dürften, soweit eine Bestimmung derselben möglich war, nach Herrn Dr. M. Neumayr der Kreideformation und den Congerienschichten angehören. Ausser unbestimmbaren Rudisten von Olanest dürften noch zur Kreide zu zählen seien: *Terebratula sp. ind., Rhynchonella sp. ind., Ammonites (Phylloceras) cf. infundibulum, Belemnites sp.* und eine Muschelbreccie mit *Arca* u. s. w., sämmtlich von Pestera stammend. Den Congerienschichten zuzurechnen sind: *Congeria nov. sp.* von Matita. Eine noch nicht beschriebene Art, welche auch bei Radmanest vorkömmt, *Paludina sp.*, ebenfalls von Matita und Bivalven von Dobrota. Ausser den angeführten Petrefacten befanden sich unter der eingesendeten Suite auch Zähne vom Pferd, welche bei Bukarest bei Anlegung einer Strasse im Lehm eingebettet gefunden wurden.

Von den Mineralien wäre zu erwähnen: Salz aus Salzwerke zu Telepa, Gyps von Dobrota, Calcit von Simaia, Opal von Zlonu, Braunkohlen (Lignite) von Tatar, Circulesti und Valea Macaran bei Poiana, Erdpech von Rimpina.

Mittheilungen aus dem chemischen Laboratorium.

Karl Ritter v Hauer. Hydraulischer Kalk von Alland.

Das Thal, in welchem der Ort Alland in einer Entfernung von 1½ Stunden von Baden liegt, ist seit langer Zeit eine Productionsstätte von Luftkalk, da dieser daselbst in grossen Quantitäten und in ausgezeichneter Reinheit bricht. Die das Thal umsäumenden Höhen bestehen fast ausschliesslich aus dichten, weissen und grauen Kalken, die ein sehr vorzügliches Materiale für Bauzwecke liefern. In Mitte dieser reinen Kalke findet sich nun ein mächtiges Lager von thonigem Kalke eingebettet, auf welches erst in neuerer Zeit die Aufmerksamkeit gelenkt wurde. Er bildet die Hauptmasse des Oelberges daselbst, indem er von der Thalsohle bis zur Kuppe desselben in ununterbrochener Richtung in einer Breitenausdehnung von etwa 60 Klafter sich erstreckt. Einlagerungen von Sandsteinstraten finden sich in demselben nicht, ebenso wenig solche von reinem Kalke, sondern er ist gegen diesen letzteren zu beiden Seiten scharf abgegrenzt und bildet so eine compacte Masse darin, die tagbaumässig gewonnen werden kann.

Diese Art des Vorkommens, sowie die Mächtigkeit desselben würden hier eine Production von Cementkalk in sehr grossem Maassstabe und auf ökonomische Weise gestatten. Zur Zeit besteht eine Unternehmung auf dieses Lager, welches auf eine Erzeugung von ungefähr 60.000 Centner hydraulischen Kalkes im Jahr eingerichtet ist.

Was die chemische Zusammensetzung dieses thonigen Kalkes anbelangt, so hat sich ergeben, dass dieselbe, das heisst das relative Verhältniss von kieselsaurer Thonerde und kohlensauren Kalk, in den verschiedenen Partien des Lagers beträchtlich variirt. Der Gehalt an kieselsaurer Thonerde beträgt nach der Untersuchung von 10 Stücken, welche verschiedenen Horizonten des Lagers entlehnt wurden 18 bis 31 Procent. Der Gehalt an Magnesia übersteigt nicht ein Procent, Alkalien sind nur spurenweise vorhanden, Eisenoxydul varriirt zwischen ein und drei Procent und der Rest ist kohlensaurer Kalk.

Es ist hienach klar, dass nur auf Basis einer analytischen Untersuchung des Lagers im Detail in den verschiedenen Horizonten ein gleichförmiges und gutes Product erzeugt werden konnte, weil eine richtige Mischung der an Thon ärmeren und reicheren Partien zu letzterem unbedingt erforderlich ist. Während die Kalkpartien mit 18 Procent Thon einen nur schwach hydraulischen Kalk liefern, müssen hingegen die Partien die 30 und mehr Procent Thon enthalten nach dem Brande ein zu thonreiches Product geben. Zur Zeit findet indessen bei der bestehenden Unternehmung eine solche Gattirung nicht statt. Der Kalk wird ohne Wahl gebrochen, gebrannt und gemahlen. Daher rührt es wohl, dass die dort erzeugten hydraulischen Kalke noch nicht jene Qualität erweisen, die bei rationeller Behandlung erreicht werden könnte.

Aehnliche Verhältnisse finden wohl bei den meisten Lagern von hydraulischen Kalken statt; eine vollkommene Homogenität in der Zusammensetzung besitzen sie nicht, und es ist daher immer erst Aufgabe der Fabrication aus dem gegebenen Rohmateriale auch guten hydraulischen Kalk zu erzeugen. Dieser wichtige Umstand scheint bei uns noch nicht seine richtige Würdigung im allgemeinen gefunden zu haben, man beschränkt sich eben darauf den Brand gut auszuführen, was allerdings bei hydraulischen Kalken von grosser Bedeutung ist, womit indessen wie eben hervorgehoben wurde, in der Fabrication nicht alles erschöpft ist.

Vergleicht man die mittlere Zusammensetzung dieses Lagers mit jener des so renomirten Lagers von Kufstein, so zeigt sich kein wesentlicher Unterschied, das Geheimniss der vorzüglichen Qualität der Kufsteiner Producte liegt daher wohl nur in der rationellen Fabrication.

Vermischte Nachrichten.

Ein verbesserter Apparat zur Unterscheidung von Dolomit und Kalkstein. Zum Schlusse seines Vortrages (Seite 124) weist Herr Pošepný darauf hin, dass es wünschenswerth wäre, einen zweckmässigeren Apparat zur Unterscheidung von Dolomit und Kalkstein zu benützen, als es die bisherigen Salzsäureflaschen waren.

Er versuchte eine möglichst einfache, leicht herstellbare und leicht transportable Vorrichtung zusammenzustellen, mittelst welcher man die Reaction von in die Salzsäure eingetauchten Gesteinssplittern beobachten kann, ohne dass die Gasentwicklung Uebelstände verursachen würde.

Fertige derartige Vorrichtungen kann man von G. A. Lenoir, Fabrik und Handlung chemischer Apparate, Wieden Magdalenenstrasse Nr. 14 beziehen.

Von Herrn **August v. Toth**, königl. ung. Sectionsrath, erhalten wir zur Ansicht eine vortrefflich ausgeführte Reliefkarte des südöstlichen Theiles der Länder der ungarischen Krone, umfassend das Banater Gebirge und Siebenbürgen, dann der Moldau und Wallachei, sowie der Dobrudscha östlich bis über die Donau-Niederungen hinaus.

Der Maassstab der Karte ist 1 zu 1200 Klaftern, die Höhenstufen entsprechen Abständen von je 300 Fuss. Eine Vervielfältigung dieser Karte, sowie die vom Verfasser beabsichtigte Ausführung gleicher Reliefs auch für die übrigen Theile von Ungarn erscheint gewiss in hohem Grade wünschenswerth.

Diamant aus Böhmen. In der Februar-Nummer der in Prag erscheinenden naturw. Zeitschrift „Lotos" constatirt Oberbergrath V. R. v. Zepharovich mit Bezugnahme auf Prof. Krejčí's Mittheilung in Nr. 2 unserer diesjährigen Verhandlungen, p. 17, dass nach dem seitdem genauer bekannt gewordenen Resultat der Untersuchungen Prof. Šafařik's an der Diamanten-Natur des fraglichen Steinchens nicht gezweifelt werden könne. Dagegen sei zu wünschen, dass noch sorgfältige fachmännische Erhebungen eingeleitet würden, um das Vorkommen des Diamanten als ein böhmisches ganz sicher zu stellen, da bei den Eigenthümlichkeiten der Lagerstätte im Vergleich mit den bekannten Diamanten-Fundstellen in dieser Beziehung noch nicht jeder Zweifel ausgeschlossen sei.

Einsendungen für die Bibliothek und Literaturnotizen.

F. v. H. **H. v. Dechen.** Geologische Karte von Deutschland, im Auftrage der deutschen geologischen Gesellschaft bearbeitet und herausgegeben mit Unterstützung des k. preuss. Ministeriums für Handel u. s. w. Berlin 1869.

Mit lebhafter Freude begrüssen wir das Erscheinen dieser wichtigen Arbeit, über deren Vorbereitung und weiteren Fortgang in den Jahrbüchern unserer Anstalt wiederholt berichtet worden war (Vergl. insbesondere Bd. II, 1851, Heft 2, p. 89 und Bd. XIV, 1864, Verh. p. 2.). Von allen Seiten waren, wie Herr v. Dechen in seinen „Begleitworten" hervorhebt, die besten Materalien für dieselbe zur Verfügung gestellt worden; ihm selbst aber war die schwierige Aufgabe der Sichtung dieser Materalien und der Feststellung der in Anwendung zu bringenden Unterscheidungen zugefallen. Unzweifelhaft die grössten Schwierigkeiten bei jeder derartigen Aufgabe bildet die grosse Verschiedenheit der Bedeutung, welche einzelne Formationsabtheilungen in den verschiedenen Regionen oder Gebirg-Systemen erlangen. Sie wird eine völlig gleichmässige Behandlung des Stoffes auf Uebersichts-Karten, die sich über grössere Ländergebiete erstrecken, selbst da wo über alle Theile vollkommen gleich genaue Aufnahmen vorliegen, immer unmöglich machen, und jedem derartigen Werke wird bis zu einem gewissen Grade die Signatur jener Gegend aufgeprägt bleiben, mit deren geologischen Verhältnissen der Bearbeiter am meisten vertraut ist. Doch dürfte Herr v. Dechen zu weit gehen, wenn er (Jahrb. d. geol. Reichsanst. XIV. Verh. p. 4.) von seiner Karte sagt: „die Ausführung werde Wenige befriedigen und Vielen anstössig sein", — denn unstreitig hat er mit derselben eine Arbeit geliefert, die einem wahren Bedürfnisse abhilft, und die ganz geeignet erscheint, den geologischen Studien in ganz Deutschland einen weiteren Impuls zu verleihen.

Die Karte, in der lithographischen Anstalt von Kraatz in Berlin meisterhaft in Farbendruck ausgeführt, besteht aus zwei Blättern von zusammen 34 Zoll Höhe und 29 Zoll Breite, der Maassstab beträgt 1 zu 1.400,000. Das Farbenschema weist 32 Unterscheidungen auf, und zwar 24 für die Schichtgebirge und 8 für die krystallinischen Schiefer und Massengesteine.

D. Stur. **Prof. Dr. R. Unger.** Die fossile Flora von Szántó in Ungarn. Denkschr. d. kais. Akademie. Bd, XXX, 1869. Fab. I—V.

Die fossile Flora von Szántó, demselben Rhyolithtuffe angehörig und auch mit Ausnahme der Meeresalgen aus denselben Pflanzen zusammengesetzt, wie jene von Talya, zeigt nach dieser Untersuchung des Prof. Unger 46 Arten:

Phragmites Ungeri Stur.
„ oeningensis A. Braun.
Alnus Kefersteinii Ung.
Smilax hyperborea Ung.
Pinus Kotschyana Ung.
Carpinus grandis Ung.

Quercus deuterogona Ung.
„ *Nimrodis Ung.*
„ *gigantum Ett.*
Zelkova Ungeri Kov.
Ulmus plurinervia Ung.
Celtis trachytica Ett.
Morus Sycaminos Ung.
Ficus tiliaefolia Heer.
„ *grandifolia Ung.*
Populus latior rotunda Heer.
„ *insularis Kov.*
Cinnamomum Rossmässleri Heer.
Eleagnus acuminata Web.
Banksia helvetica Heer.
Embothrium Szantoinum Ung.
Andromeda tristis Ung.
Vaccinium myrsinaefolium Ung.
Sterculina Hantkeni Ung.
Sterculina tenuinervis Heer.
Tilia vindobonensis Stur.
Acer trilobatum Heer.
Acer trachyticum Kov.
Sapindus Ungeri Ett.
„ *Erdőbenyensis Ett.*
Evonymus Szantoinus Ung.
Rhamnus oeningensis Heer.
„ *pseudolaternus Ung.*
Juglans arminata A. Br.
Rhus Herthae Ung.
Amyris xanthoxyloides Ung.
Zanthoxylon pannonicum Ung.
Stelea macroptera Kov.
Myrtus Dianae Heer.
Robinia Regeli Heer.
Podogonium Knorrii Heer.
Sophora europaea Ung.
Gleditschia allemanica Heer.
„ *celtica Ung.*
Cassia rotunda Ung.
„ *Berenices Ung.*
„ *Phaseolithes Ung.*
„ *alpinia deleta Ung.*

Die in der Abhandlung zuerst beschriebenen und abgebildeten 8 neuen Arten sind im obigen Verzeichnisse mit durchschossener Schrift gedruckt. Unter *Quercus Nimrodis Ung.* wird *Castanea Kubinyi Kov.* als Synonym aufgeführt.

F. v. V. Kaiserliche Akademie der Wissenschaften in Wien. Anzeiger Jahrg. 1869. Nr. V. Aus der Sitzung d. mathem.-naturw. Classe vom 10. Febr.

1. **Dr. A. Boué.** Mineralogisch-geognostische Detailbeobachtungen in der europäischen Türkei.

Vorgelegte Mittheilungen beziehen sich auf Nordalbanien, Bosnien, Herzegowina und Türkisch-Croatien. Erst durch die genaue Kenntniss der Alpen-Geologie, wie durch Beiträge von Reisenden und besseren geographischen Karten, war es dem Verfasser möglich, seine vor 30 Jahren gemachten Beobachtungen ordentlich zu classificiren. Es wird hervorgehoben die Verbreitung der Paläozoischen, der Werfener Schichten, wahrscheinlich auch der Kössener Gruppe, des Dachstein-Kalkes, der Gosaugebilde und des eocänen Wiener Sandsteines mit Serpentinen. Ferner wird auch die Verbindung des Tertiär- und Eocän-Beckens des westlichen Ober-Bosnien (Metoja- und Sitnitza-Becken) mit dem Nord-Albanesischen nachgewiesen.

2. **P. G. Hauenschild.** Chemische Untersuchung von hydraulischen Magnesia-Kalken in Oesterreich.

Die als Wassermörtel, Cemente und hydraulische Kalke gebräuchlichen zwei Arten von Substanzen basiren ihre Hydraulicität auf zwei wesentlich verschiedene chemische Processe. Bei dem weitaus überwiegenden Theil und bei uns ausschliesslich gebrauchten hydraulischen Substanzen beruht ihre Wirkung auf der Bildung eines wasserbeständigen Kalk-Thonerde-Silicates. Hiezu eignen sich Kalksteine mit 15 — 35 Perc. eines Thonerde-Silicates.

Bei der zweiten Art der Wassermörtel beruht die Hydraulicität auf der Bildung von Magnesiahydrat. In Oesterreich kennt man diese zweite Art von Wassermörtel nicht, fast ausschliesslich jedoch wurden sie in New-York verwendet. Der Verfasser untersuchte solche Magnesia-Kalke am Nordabhang des Todtengebirges in Oberösterreich, woselbst sie wahrscheinlich Abgereibsel der Gletscherperiode sind. Sie enthielten circa 60 Perc. Kalk-Carbonat und über 30 Perc. Magnesia-Carbonat, ähnlich jenen von New-York und geben auf 400 Grad C. gebrannt einen vortrefflichen Wassermörtel.

3. **V. v. Lang.** Krystallographisch-optische Bestimmungen.

Es wurden im Ganzen 13 Substanzen untersucht, und für dieselben theils die Lage der optischen Elasticitätsaxen ermittelt. Unter den untersuchten Krystallen befindet sich auch das mit Bleivitriol isomorphe, überchlorsaure Kali ($KClO_4$). Lässt man in den chemischen Formeln dieser beiden Körper den Sauerstoff weg, so erhält man zwei isomorphe Verbindungen: Chlorkalium und Bleiglanz. Die Hinweglassung von nur ein Aequivalent Sauerstoff würde chlorsaures Kali und schwefelsaures Bleioxyd geben. Die letztere Verbindung konnte jedoch

bisher in messbaren Krystallen noch nicht erhalten werden, um constatiren zu können, ob auch in diesem Falle Isomorphie besteht.

Aus der Sitzung vom 17. Februar.

Dr. A. Boué. Petrographisch-geognostische Detailbeobachtungen in der europäischen Türkei.

Diese weiteren Mittheilungen handeln über Epirus und das westliche Macedonien, über Ober-Moesien und das östliche Macedonien, über Bulgarien und das östliche Serbien. Es wird hier die neue Thatsache bewiesen, dass die Wiener Eocän-Sandsteine in Epirus über den Pindus sich erstrecken und eine Meerenge daselbst theilweise angefüllt haben. Westlich des Vardar wird zwischen dem älteren Krystallinischen des Rhodopus und dem jüngeren Krystallinischen des Schar altes Paläozoisches nachgewiesen und ähnliche Verhältnisse auch im westlichen Ober-Moesien angezeigt.

Aus der Sitzung vom 10. März.

1. **Dr. A. Manzoni.** Bryozoi Fossili italiani.

Diese Abhandlung bringt die Fortsetzung der schon früher in den Sitzungsberichten der Akademie veröffentlichten, monographischen Arbeiten desselben Verfassers über die fossilen Bryozoen Italiens. Sie enthält die Beschreibung von 24 Arten chylostomer Bryozoen, worunter sich 9 neue Species befinden. Sie stammen theils aus dem Pliocän Calabriens und von Castellarquato, theils aus dem Miocän von Turin. Eine dankenswerthe Aufgabe bildet die kritische Beleuchtung und Vergleichung sämmtlicher bisher veröffentlichter, italienischer Arten, welche jeder der behandelten Gattungen beigegeben ist.

2. **Prof. E. Suess.** Untersuchungen über Ammoniten.

Der vorgelegte zweite Abschnitt dieser Arbeit enthält die vom Verfasser angestellten Untersuchungen über die Structur der spiralen Schale bei Ammoniten. Es werden darin zunächst die Beobachtungen Carpenter's angeführt, nach welchen die Schale bei *Nautilus pompilius* aus einer äussern und einer inneren, perlmutterartig glänzenden Schichte besteht, und die Schale von *Argonauta* in ihrer Structur mit der äusseren Schichte von *Nautilus* übereinstimmt, welche hier das *Ostracum* genannt wird. Bei *Ammonites* sind *Ostracum* und die Perlmutterschichte vorhanden. Bei *Goniatites*, *Arcestes*, *Phylloceras* und *Clymenia* dürfte die sogenannte Runzelschichte einer unvollendeten Perlmutterbildung entsprechen. Bei diesen Gattungen erfolgen die etwaigen periodischen Einschnürungen in der Form von Varices oder Leisten, bei den anderen Ammonitiden in der Form von Contractionen der Schale. Es wird ferner gezeigt, dass die älteren Formen der beschalten Cephalopoden vorherrschend eine lange Wohnkammer besassen, während viele der jüngeren Gehäuse nur mit Muskelstielen am hinteren Leibesende hingen und Apparate zur leichteren Bewegung des Thieres im Meere bildeten. Die Schale, welche beiden mit rudimentären Schalenmuskeln versehenen Weibchen der lebenden Gattung *Argonauta* vorhanden ist, hat man als eine rudimentäre Ammonitenschale, als ein *Ostracum* ohne Perlmutterschichte nach den Beobachtungen des Verfassers anzusehen. Schliesslich wird noch hervorgehoben, dass *Argonauta* einer grossen Familie, *Argonautidae*, angehöre, welche mit *Trachyceras* beginnt und *Cosmoceras*, *Toxoceras*, *Crioceras*, viele Scaphiten und die Flexuosen umfasst.

F. v. V. G. Hauenschild. Mikroskopische Untersuchung des Predazzites und Pencatites. Aus dem LX. Bande d. Sitzungsb. d. k. Akademie d. Wissensch. I. Abth. Nov.-Heft. Jahrg. 1869. Mit 4 Holzschn. Sep.-Abdr. Gesch. d. Verf.

Bereits in Nr. 17, p. 402 dieser Verhandlungen wurde berichtet, dass nach den mikroskopischen Untersuchungen des Verfassers der Predazzit und Pencatit von Predazzo nicht einfache Mineralien seien, sondern ein inniges Gemenge von Calcit und Brucit. Es bliebe noch hinzuzufügen, dass die verschiedenen Formeln des Predazzites und Pencatites sich aus der verschiedenen Häufigkeit des Brucits erklären, und dass die dunkle Färbung und Bänderung des Pencatites vorzugsweise von organischer Masse herrührt. Ueber die Natur der in den Brucitblättchen eingeschlossenen Nadeln liess sich nichts Bestimmtes feststellen.

F. v. V. Websky. Ueber die chemische Constitution des Uranophans. Abdr. aus der Zeitschr. der deutschen geolog. Gesellsch. Jahrg. 1869. Sep.-Abdr. Gesch. d. Verf.

Nachdem die aus frühren Analysen für den Uranophan abgeleitete Constitutionsformel $3\dot{R}_2Si + 5\ddot{R}_2Si + 37\dot{H}$ nicht besonders befriedigte, schien es dem Verfasser von Interesse, zu prüfen, ob die von Rammelsberg vertretene Auffassung der Silicate zu einem besseren Ergebnisse führe, was auch wirklich bestätiget wurde. Es ist demnach der Uranophan ein Thomsonit, in welchem $^3/_5$ des Aluminiums durch Uran vertreten wird, jedoch so, dass diesem substituirten Uran ein gleiches Aequivalent Uran als Uranoxydhydrat angelagert ist.

Die Formel, welche sich für den Uranophan aufstellen lässt, wäre:

$$R''_5Al_4U_{12}Si_{10}O_{49} + 28H_2O,$$

F. v. V. **J. Rumpf** und **F. Ullik**. Der Ullmannit (Nickelantimonkies) von Waldenstein in Kärnten. Aus dem LXI. Bde. d. Sitzungsb. d. kais. Akad. d. Wissensch. I. Abth. Jän.-Heft. Jahrg. 1870. Mit 1 Holzschnitt. Sep.-Abdr. Gesch. d. Verf.

Zu dem in Nr. 5 dieser Verhandlungen hierüber Mitgetheilten, möge noch Einiges über das Umwandlungsproduct beigefügt werden. Aus der Zusammensetzung desselben ersieht man, auf welche Weise dasselbe aus dem Ullmannit entstand, wobei sich zeigt, dass die Nähe des kohlensauren Kalkes, in dem das Mineral eingebettet ist, Veranlassung gibt, dass der Kalk als starke Base, die Oxydation des Antimon bis zur Antimonsäure fördert. Der Nickel und Schwefel kommt im ursprünglichen Mineral nahezu in der Menge vor, dass sie durch Oxydation gerade auf in schwefelsaures Nickeloxydul übergehe, welches leicht vom Wasser weggeführt werden konnte. Jedenfalls fand die Umwandlung auf nassem Wege und bei minderer Temperatur statt.

F. v. V. **Gustav Hinrichs**. Ueber den Bau des Quarzes. Aus dem LXI. Bde. d. kais. Akad. d. Wissensch. I. Abth. Jän.-Heft. Jahrg. 1870. Mit 2 Holzsch. Sep.-Abdr. Gesch. d. Verf.

Der Verfasser betrachtet ein Atom Quarz, bestehend aus einem Atom Silicium und zwei Atom Sauerstoff in der Form eines gleichseitigen Dreieckes aneinandergereiht, wobei die Atomgewichte $0 = 16$ die Endpunkte der Grundlinie, das Atomgewicht $Si = 26$ hingegen den Scheitelpunkt des Dreieckes bestimmt. Durch die Aggregation dieser Dreiecke unter dem allgemeinen Gesetze des Parallelismus gleicher Linien, sowie auch durch die bei langsamer Krystallisation zur Geltung kommenden Masseneinwirkung der Einzelatome werden die gleichwinkligen drei- und sechsseitigen Orientirungen in den Krystallen hervorgebracht.

Die weiteren Betrachtungen sind durch die Atomgewichtsunterschiede des Siliciums und des Sauerstoffes bedingt, woran sich Erörterungen über Circularpolarisation anschliessen. Der Verfasser berücksichtigte in seiner Darstellung, namentlich eine frühere Mittheilung Haidinger's über den Pleochroismus und die Krystallstructur des Amethystes, wie auch die Resultate der von Reusch angestellten Untersuchung über Glimmercombinationen.

F. v. V. **W. Ritter von Haidinger**. Des Herrn Professors Gustav Hinrichs Note über den Bau des Quarzes. Bemerkungen. Aus dem LXI. Bde. d. kais. Akad. d. Wissensch. I. Abth. Jän.-Heft. Jahrg. 1870. Sep.-Abdr. Gesch. d. Verf.

Vorliegende Anmerkungen des Verfassers beziehen sich auf die unmittelbare Uebereinstimmung zwischen seinen eigenen in Hinrichs' Arbeit enthaltenen Darstellungen und den von diesem gegebenen graphischen Constructionen unter Hinweisung der Bewegung fester Theilchen in sehr geringer Entfernung bei Pseudomorphosen, wie bei der allmähligen Ausbildung von Krystallen. Weiters wird auf die Untersuchungen hingewiesen, welche Reusch über Glimmercombinationen anstellte, ein Gegenstand, der gleichfalls in früheren Jahren vom Verfasser in das Bereich seiner Untersuchungen gezogen wurde. Der Zweck der damaligen Untersuchung war in erster Linie die Nachweisung der Erscheinung der Lichtpolarisationsbüschel unter verschiedenen Umständen, doch wurde auch die Analogie mit circular-polarischem Lichte in entgegengesetzten Richtungen angedeutet.

F. v. V. **A. Miller Ritter von Hauenfels**. Ueber den Reichthum Obersteiers an nutzbaren Mineralien. Zeitschr. d. berg- und hüttenmännischen Vereines für Kärnten. Nr. 2. 1870.

Der Verfasser sucht in vorliegender Arbeit eine in allgemeinen Umrissen gehaltene Beschreibung der mannigfachen nutzbaren Mineralien Obersteiers zu geben, das mit Rücksicht auf seinen Flächenraum unter die mit Mineralschätzen am meisten gesegneten Länder gehört. Die Mineralienarten, unter denen insbesondere die Spath-, Braun- und Thoneisensteine, wie die Kohlen, ob der industriellen Bedeutung den ersten Rang einnehmen, werden in der Reihe, wie sie den einzelnen Formationen angehören, besprochen.

F. v. V. W. Ritter von Fritsch. Die Mineralschätze Krains. Zeitschr. d. berg- u. hüttenm. Ver. f. Kärnten. Nr. 2. 1870. 1. Abschnitt.

Der erste Abschnitt dieser Arbeit enthält jene Mineralschätze, welche der Kohlen- und Triasformation angehören. In der Kohlenformation sind insbesondere die erzführenden Gailthaler Schichten für den Metallbergbau von besonderer Wichtigkeit. Es befinden sich in ihnen: Quecksilbererze, Bleierze, Kupfererze und Eisensteine. Die Triasformation bietet: Galmeie, ebenfalls Quecksilbererze, jedoch nicht von Bedeutung, Brauneisensteine und Schwefelkiese.

M. Castel. Memoire sur les mines et usines métalliques du Banat, (Annales des mines, VI sér. Tom. XXI. Livr. 6 de 1869, p. 405—517.)

Die Abhandlung zerfällt in zwei Abtheilungen, von welchen die erste den Titel: „Beschreibung der Lagerstätte", und die zweite den Titel „Behandlung der Erze" führt. Für den mit der nun schon ziemlich reichen Literatur über die geologischen Verhältnisse und die Erzlagerstätten des Banates Vertrauten — Herr Castel erwähnt aus derselben in seiner Arbeit einzig und allein nur Cotta's Werk: „Die Erzlagerstätten im Banat und in Serbien" — wird zwar die erste Abtheilung kaum neue Gesichtspunkte eröffnen oder ihm Unbekanntes von allgemeinerem Interesse darbieten, doch aber wird auch ihm die systematische Aufzählung und kurze Schilderung der so zahlreichen einzelnen Lagerstätten eine willkommene Gabe sein. — Die zweite Abtheilung bringt eine nicht minder schätzenswerthe Darstellung der verschiedenen Operationen zur Zugutebringung der Erze auf den Hüttenwerken zu Szászka, Moldova, Csiklova, Dognátska.

Mittheilungen der anthropologischen Gesellschaft in Wien. I. Band. 1870, Nr. 1 und 2.

Durch diese beiden ersten Nummern ihrer periodischen Zeitschrift gibt die neugegründete Gesellschaft bereits ein sehr erfreuliches Zeichen ihrer Thätigkeit. Aus dem Inhalte derselben ist ersichtlich, in welcher Richtung sich diese Thätigkeit zunächst am Lebhaftesten geltend machen dürfte. Die erste Nummer enthält ausser der höchst bedeutungsvollen Eröffnungsrede des ersten Präsidenten der Gesellschaft, Hofrath Prof. C. Rokitansky zwei sehr eingehende Literaturberichte von Prof. F. Müller, und zwar über: 1. Rigby's Arbeit „On the origin of the Somali race, which inhabits the North-eastern portion of Africa" und 2. Leitner's Results of a tour in Dardistan, Kashmir, little Tibet, Ladak, Zanskar etc. — ferner unter dem Titel Vereinsnachrichten die Berichte über die constituirende Versammlung vom 13. Febr., sowie die Ausschusssitzungen vom 21. Febr. und 16. März — endlich Miscellen: Untersuchungen von Tumuli in Niederösterreich durch Graf August v. Breuner. Peruanische Inca-Schädel von Herrn Grotrian — schliesslich das 142 Namen aufweisende erste Mitglieder-Verzeichniss.

Den Inhalt der zweiten Nummer bilden folgende Vorträge: Ueber die Schrift der malayischen Völker von Prof. F. Müller. — Vorlage von praehistorischen Culturresten von F. v. Hauer. — Instruction für die Eintragung und Eröffnung der Tumuli von E. Freih. v. Sacken. — Archäologischer Fund bei Kamp in Niederösterreich von A. Grafen Breuner. — Literaturberichte von F. v. Hauer. Unter den Vereinsnachrichten erscheinen Berichte über die ersten zwei Sitzungen der Section für Urgeschichte, welche sich bereits für diesen Sommer die Durchführung einer Reihe von practischen Untersuchungen als Aufgabe gesetzt hat.

Die nächste Nummer der Verhandlungen erscheint am 31. Mai 1870.

Verlag der k. k. geologischen Reichsanstalt. — Druck der k. k. Hof- und Staatsdruckerei.

№ 8. 1870.

Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Bericht vom 31. Mai 1870.

Inhalt: Vorgänge an der Anstalt. — Eingesendete Mittheilungen: Dr. U. Schloenbach. Vorkommen des *Ammonites (Phylloceras) ultramontanus Zitt.* im Dogger von Csernye im Bakonyer Walde. — Dr. Emil Tietze. Die Devon-Schichten bei Gratz. — Alb. Bielz. Geologische Notizen aus Siebenbürgen. — Dr. Edm. v. Mojsisovics. Durchschnitt von Stramberg nach Nesselsdorf (Mähren). — Heinrich Wolf. Neue geologische Aufschlüsse in der Umgebung von Wien durch die gegenwärtigen Eisenbahnarbeiten. — Vermischte Nachrichten: Prof. Dr. August Reuss' Verleihung des Orden der eisernen Krone dritter Classe. — Das k. k. Ministerium des Innern hat Herrn k. k. Bergrath D. Stur nach Istrien gesendet etc. — Einsendungen für die Bibliothek und Literaturnotizen: Herm. Credner, Sam. Haughton. Hermann Engelhardt. Dr. E. Tietze, P. Kropotkin, Prof. Richter, Emanuel Kayser, Carl Deffner, Alfred Stelzner, G. v. Helmersen, Carl Vrba, C. Evans, F. G. S., W. Ritter v. Haidinger. Mittheilungen der anthropologischen und geographischen Gesellschaft in Wien. — Bücher-Verzeichniss.

Vorgänge an der Anstalt.

Plan für die Sommeraufnahmen. Mit Erlass vom 9. Mai l. J. hat das k. k. Ministerium des Innern nach gepflogener Rücksprache mit dem Herrn Reichskriegsminister den Plan für die diesjährigen Aufnahmen der k. k. geologischen Reichsanstalt genehmigt.

Diesem Plane zu Folge, werden drei Aufnahmssectionen in Thätigkeit sein, und zwar:

Section Nr. I. Chefgeologe Bergrath F. Foetterle, Sectionsgeologe Dr. U. Schloenbach. Detailaufnahme der Serbisch-Banater und eines Theiles der Deutsch-Banater Militärgrenze.

Section Nr. II. Chefgeologe Bergrath Dionys Stur, Sectionsgeologen H. Wolf und K. M. Paul. Detailaufnahme des westlichen Theiles der Deutsch-Banater Militär-Grenze, des Titeler Grenz-Bataillons-Bezirkes, des Peterwardeiner und des östlichen Theiles des Brooder Grenz-Regimentsgebietes.

Section Nr. III. Chefgeologe Bergrath Dr. G. Stache, Sectionsgeologen Dr. E. v. Mojsisovics und Dr. M. Neumayer. Detailaufnahmen in Nordtirol im Gebiete der Generalstabskarten Nr. 3, 4 und 9.

Herr Dr. Urban Schloenbach, Sectionsgeologe der k. k. geologischen Reichsanstalt, wurde vom Landesausschusse des Königreiches Böhmen zum ordentlichen Professor der Mineralogie, Geologie und Paläontologie an dem deutschen polytechnischen Landesinstitute zu Prag ernannt und diese Ernennung von Sr. k. k. Apostolischen Majestät bestätigt.

Eingesendete Mittheilungen.

Dr. U. Schloenbach. Vorkommen des *Amm. (Phyll.) ultramontanus Zitt.* im Dogger von Csernye im Bakonyer Walde.

In einer auf pag. 58 der Nr. 4 dieser Verhandlungen abgedruckten Mittheilung sprach Herr Sectionsrath M. Ritter v. Hantken in Folge

der Bestimmungen einer Anzahl von ihm bei Csernye neu aufgesammelter Versteinerungen die Lagerstätte derselben als ein genaues Aequivalent der von Benecke am Cap Vigilio am Gardasee constatirten und seitdem auch an mehreren Punkten im Karpathengebiete nachgewiesenen petrefactenreichen Schichten an, die dem Horizonte des *Ammonites Murchisonae* angehören. Von einem, diesem neuen Punkte nahe gelegenen Fundorte hatte ich schon im Jahre 1867 durch Herrn v. Hantken zur Ansicht und Bestimmung einige Ammoniten erhalten, welche, obgleich untermischt mit echten Liasformen, sich doch als entschieden nicht liasisch zu erkennen gaben [1]). In einer dieser Formen glaubte ich damals den Oppel'schen *Ammonites (Phylloceras) silesiacus* zu erkennen, und da eine andere Form ziemlich gut mit der Beschreibung des damals noch nicht durch Abbildungen bekannten *Amm. (Phyll.) serus Opp.* übereinstimmte und überdies der Erhaltungszustand der Exemplare sowie der offenbar der Lagerstätte nach zu ihnen gehörigen Fimbriaten ganz genau mit demjenigen der „Diphyakalke" Südtirols übereinstimmte, die ich kurz vorher in Tirol selbst kennen gelernt und ganz gleich auch aus Spanien in der Verneuil'schen Sammlung zu Paris wiedergesehen hatte, so glaubte ich mich zu der Annahme berechtigt, dass hiermit bei Csernye auch eine tithonische Fauna ausser der liasischen angedeutet sein dürfte.

In Folge der oben erwähnten Notiz des Herrn v. Hantken habe ich nun jene früher von mir als tithonisch gedeuteten Petrefacten nebst einem Theile der neu aufgefundenen, welche mir Herr v. Hantken auf mein Ersuchen freundlichst zur Ansicht geschickt hat, von Neuem untersucht. Dabei habe ich mich überzeugt, dass der damals von mir als *Amm. silesiacus* bestimmte Ammonit, wenn auch schlechter erhalten, doch mit mehreren der neu bei Csernye aufgefundenen Exemplare einer Form identificirt werden muss, die nicht *Amm. silesiacus* ist, sondern der neuerdings durch Zittel's vortreffliche Beschreibung und Abbildung [2]) aus den Apenninen und aus den Nordkarpathen bekannt gewordene, jenem nahe verwandte *Amm. (Phylloc.) ultramontanus*, welcher den Schichten mit *Amm. Murchisonae* und *scissus* angehört. Bei dem — wie bereits vorhin bemerkt — schlechten Erhaltungszustande der 1867 von mir untersuchten Exemplare und bei dem Umstande, dass der von *Amm. silesiacus* namentlich bei gleicher Erhaltung schwer unterscheidbare *Amm. ultramontanus* damals noch nicht publicirt war, dürfte es wohl verzeihlich sein, dass ich 1867 beide mit einander verwechselte. Jetzt muss also *Amm. (Phylloceras) ultramontanus Zitt.* anstatt *Amm. silesiacus* der kürzlich von Hantken veröffentlichten Liste von Ammoniten aus den Schichten mit *Amm. Murchisonae* und *fallax* aus dem Bakonyer Walde hinzugefügt, und es kann auf diese Form die Annahme des Vorhandenseins einer tithonischen Fauna bei Csernye nicht mehr gestützt werden.

Dr. Emil Tietze Die Devon-Schichten bei Gratz.

Mit Localanweisungen von Herrn Professor Peters freundlichst unterrichtet, habe ich bei Gratz einige Excursionen nach den in der dor-

---

[1]) Verhandlungen 1867, Nr. 16, p. 358.
[2]) Jahrb. d. geol. Reichsanst. XIX, p. 66, S. 1, F. 4–6, 1869.

tigen Umgebung anstehenden devonischen Schichten unternommen und ausserdem die aus diesen Schichten herrührenden Stücke in den Sammlungen der Universität und des Johanneum's mir zeigen lassen.

Aus den der obersten Zone des Devons entsprechenden Kalken von Steinbergen war bis lang nur die *Clymenia laevigata Münster*, abgesehen von seltenen, schlechten Orthoceren und undeutlichen Crinoidenresten, bekannt gewesen. In der Sammlung des Johanneums fand ich nur zwei geschliffene, schwarze Kalkplatten von Steinbergen, welche je eine andere Art der Gattung *Clymenia* erkennen liessen. Das eine circa ½ Fuss im Durchmesser haltende Exemplar erwies sich dem Anwachsen und der Lobenzeichnung nach als mit grösster Wahrscheinlichkeit ident mit *Clymenia speciosa Münster sp.* Höchstens konnte man beim Anblick desselben an die mit *speciosa* zugleich in die Gruppe der Nothoclymenien gehörige *Clymenia subarmata Münster sp.* erinnert werden, welche dieselbe Lobenzeichnung, aber, was hier nicht beobachtet werden konnte, einen andern Querschnitt und etwas andere Oberflächensculptur besitzt. In Anbetracht des Umstandes jedoch, dass *Cl. subarmata* meist ein etwas langsameres Anwachsen besitzt als gewisse Formen der *speciosa*, mit denen unser Fossil im Anwachsen übereinstimmt, möchte ich dasselbe fast unbedenklich mit *Cl. speciosa* identificiren. Mit eben solcher Gewissheit bestimme ich das andere erwähnte Stück als *Clymenia undulata Münster*, da es füglich der Lobenzeichnung nach nichts anderes sein kann, wenn auch die Oberflächensculptur nicht beobachtet wird. Da die Kammerwände der Clymenien wie bei anderen Cephalopoden nach innen zu sich einfacher gestalten, so ist die Lobenzeichnung beider Stücke je an der äussern dem Abschliff mehr unterlegenen Windung nicht oder wenig zu erkennen, wohl aber an der innern, vertiefter gelegenen. Die *Cl. speciosa* ist bis jetzt nur von Schübelhammer im Fichtelgebirge, von Bohlen bei Saalfeld in Thüringen und von Ebersdorf in der Grafschaft Glatz bekannt geworden. Die weiter verbreitete *Cl. undulata* kam an verschiedenen Fundorten des Fichtelgebirges, Thüringens, des sächsischen Vogtlandes, zu Ebersdorf bei Glatz, zu South Petherwin in Cornwall vor. In dem Kalkbruch von Steinbergen selbst fand ich ausserdem noch ein Bruchstück einer *Cardiola*, eine undeutliche, wohl mit *Cypridina serratostriata Sandberger* zu vergleichende Cypridine und die wichtige *Posidonomya venusta Münster*, welche das oberste Devon in Nassau, dem Fichtelgebirge, sächsischen Vogtlande, Schlesien und Polen (Kielce) bezeichnen hilft. Die Exemplare von Steinbergen sind klein, zeigen aber deutlich den Artcharakter. Diesen Erfunden gemäss zeigt sich der grösstentheils schwarze, theilweise rothe und hellblaugraue dichte Kalk von Steinbergen in seinem organischen Charakter durchaus übereinstimmend mit der obersten Zone der devonischen Formation, ähnlich wie er auch in seinem petrographischen Verhalten sehr an gewisse Varietäten der Kalke von Schübelhammer, Pressek, erinnert, obgleich eine Kramenzelbildung nicht vorkommt.

Herr Professor Suess hat in seinem Aufsatz über die Aequivalente des Rothliegenden in den Südalpen (Sitzungsb. d. k. k. Akad. d. Wiss. 1868, p. 63) eine Darstellung der Gliederung des Devons bei Gratz gegeben, dabei aber die Korallenbänke des Plawutsch nicht erwähnt und ausschliesslich den Kalk des Gaisberges als ein Aequivalent des rheini-

sehen Mitteldevon angesehen. Die Kalke des Gaisberges, welche sich beiläufig bemerkt in discordanter Lagerung zu denen des Plawutsch befinden, und von Peters wohl mit Recht für jünger als letztere gehalten wurden, dürfen, wie es scheint, nur als einem Theile des rheinischen Mitteldevon entsprechend angesehen werden, und zwar dem Stringocephalenhorizont, womit auch die Querschnitte der grossen an Megalodon erinnernden Bivalven stimmen würden, während die Korallenbänke des Plawutsch der unteren Hauptmasse des Eifler Kalks entsprechen mögen. Wenn nun wirklich die in der Richtung nach dem Schökl zu gelegenen, gelbweissen Quarzite dem Spiriferen-Sandsteine am Rhein und Harz entsprechen, wie Suess vermuthet, dann bliebe bei Gratz nur noch eines der der fünf devonischen Hauptniveaus aufzusuchen, nämlich das der *Rhynchonella-cuboides*-Schichten zwischen Stringocephalen und Clymenienhorizont gelegene. Ob man den hellgrauen Kalk des Kollerberges auf dies Niveau zu untersuchen habe, kann die Zukunft lehren.

Alb. Bielz. Geologische Notizen aus Siebenbürgen. (Aus einem Schreiben an Herrn Dir. v. Hauer. de dato Pest, 5. Mai.)

„Seit der Unterbrechung unserer Correspondenz habe ich ein sehr bewegtes Leben geführt. Ich war vom August 1867 bis Mai 1868 in Maros-Vásárhely, von wo ich im November und December eine Dienstreise in die Csik und Gyergyó bis Belbor unternehmen musste, und trotz des stellenweise tiefen Schneees auch recht eifrig Steine klopfte. So namentlich suchte ich in Ditropatak, eine halbe Stunde nordöstlich von Ditro, den schönen Sodalit auf, den nun im vorigen Jahre Freund Herbich tüchtig ausgebeutet hat. Auf einem Querschnitt von Ghyimes nach St. Domokos, wo mir ein Schneegestöber arg zusetzte, entdeckte ich, dass ein schöner Glimmerschiefer mit lichtgrünen Glimmerblättchen weit östlich hinter die Kalkpartie des Naskulat bei Balan fortsetzt, und dass auch diese letztere Kalkpartie viel ausgebreiteter ist, als auf der Karte angegeben erscheint. Herbich wird im Auftrage der ungarischen geologischen Gesellschaft diese Gegend bereisen und hoffentlich die Grenze der Gesteine berichtigen können.

Auch die interessante Partie des Marosch-Durchbruches zwischen Oláh Toplicza und Sächsisch-Regen machte ich damals durch; es sind dort fast nur Conglomerate, zum Theil mit ungeheueren abgerundeten Blöcken des schwarzen, basaltähnlichen Andesits, wie wir ihn bei Salymas fanden, der bisweilen ziegelrothe, bisweilen spangrüne Färbung beim Verwittern annimmt; seltener gibt es auch kleine Partien von grauem Hargittatrachyt, und bei Vécs herrscht schon tertiärer Sandstein. — Im Herbste war ich in dem Karpathen-Sandsteingebiet an der Wallachisch-Moldauischen Grenze zwischen Bodza und Oitoz und konnte dabei wieder die schon früher am Nagy-Sándor gemachte Wahrnehmung constatiren, dass die höchsten Kuppen (Nagy-Tatár, Csilyános) nicht aus dem schiefrig-thonig-glimmerigen Gestein, sondern aus einem massigen Sandstein mit reichen Hirse- bis Haselnussgrossen Quarzkörnern bestehen.

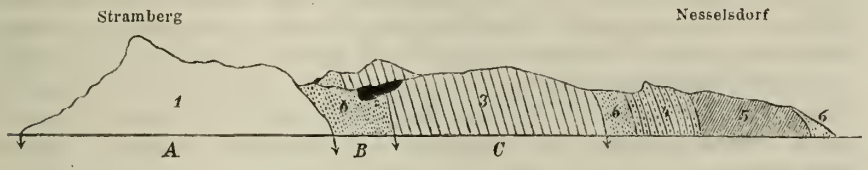
Dr. Edm. v. Mojsisovics. Durchschnitt von Stramberg nach Nesselsdorf (Mähren).

Eine in den letzten Tagen in Gesellschaft der Herren Franz Ritter v. Hauer, U. Schloenbach, M. Neumayr und Ferd. Freiherr v. Beust nach Stramberg unternommene Excursion ergab in stratigra-

phischer und tektonischer Beziehung die im nachstehenden mitgetheilten Daten.

Die in der Umgebung von Stramberg auftretenden Massen des Stramberger Kalkes bilden nicht eine einzige zusammenhängende Scholle, wie es in der Hohenegger'schen Karte dargestellt ist, sondern zerfallen in eine Anzahl von aus den jüngeren Bildungen der Karpathensandstein-Zone emporragen den typischen Klippen. Das Streichen derselben ist von NNO. nach SSW.; die Steilseite ist die nordwestliche; gegen OSO. und SO. zeigen die Contouren ein sanfteres Gehänge.

Das mitgetheilte Profil verquert in ungebrochener Linie die ganze zwischen Stramberg und Nesselsdorf befindliche Masse mit den Hauptfundorten der Stramberger Petrefacten.



1. Ungeschichteter Stramberger Kalk des Schlossberges. 2. Mergel mit Cidaris Stacheln. 3. Geschichteter Stramberger Kalk. 4. Nesselsdorfer Breccie, geschichtet. 5. Ungeschichteter breccienartiger Kalk 6. Schutt und Humus.

Auf dem NW.-Abfall des die Stramberger Schlossruine tragenden Felsens *A* befindet sich derjenige Steinbruch, welcher nicht nur überhaupt die meisten Versteinerungen, sondern nahezu ausschliesslich die Cephalopoden liefert. Von Schichtung ist weder in den durch Steinbruchsarbeit aufgeschlossenen Theilen noch in den übrigen meist kahlen Felspartien des Schlossberges auch nur die geringste Spur wahrzunehmen. Dagegen durchsetzen zahlreiche steil nach WNW. einschiessende Verwerfungsklüfte die im übrigen feste homogene Gesteinsmasse. Wir haben hier nicht ein Gesteinsstück gesehen, auf das die Bezeichnung „Breccie" auch nur im entferntesten anwendbar wäre [1]). Wir haben vielmehr den Eindruck mitgenommen, dass die sämmtlichen von hier stammenden Petrefacten gleichzeitig (soweit bei der grossen Mächtigkeit der ungeschichteten Masse dieser Ausdruck gebraucht werden darf) in ein und dasselbe Kalksediment eingebettet worden sein müssen und scheint uns die Annahme einer mechanischen Mengung von Fossilien verschiedener Absatz-Perioden hier gänzlich ausgeschlossen. — Herr Stadtpfarrer Prorok aus Neutitschein, unser zuvorkommender Führer und Begleiter, meint nach der Vertheilung der Petrefacten innerhalb der Masse Unterabtheilungen annehmen zu dürfen, was uns wegen der zahlreichen Verwerfungen nur schwer mit voller Sicherheit nachweisbar, im übrigen aber nicht unmöglich oder unwahrscheinlich erscheint.

Der Schlossberg *A* ist durch die Depression *B* von dem im OSO. folgenden Berge aus Stramberger Kalk *C* getrennt. Auf dem Sattel selbst sowie auf dem Gehänge gegen Stramberg liegt eine mächtige Lage von Schutt, welche die Beobachtung des anstehenden Gesteins ganz und gar

[1]) Die stellenweise in der Masse auftretenden concretionären Bildungen, welche wegen ihrer bizarren Formen bei Sammlern die abenteuerlichsten Deutungen erhalten haben, fallen nicht unter den Begriff „Breccie" und sind wohl nur als gewöhnliche Sinterabsätze auf Klüften zu betrachten.

unmöglich macht. Auf dem jenseitigen gegen NNO. zu abdachenden Gehänge ist jedoch, unmittelbar an den Kalk des Berges *C* angepresst, ein weicher gelblicher Kalkmergel bekannt geworden, welcher zur Zeit meines ersten Besuches von Stramberg (1867) ungleich weniger von Schutt überdeckt war als im heurigen Jahre. Dieser Mergel ist ganz und gar erfüllt von Radiolen von Cidariten und enthält ferner ziemlich häufig Bruchstücke von Belemniten [1]), unvollständige Crinoiden-Kronen, Schwämme und *Rhynchonella Malbosi Pict.* Ausserdem befinden sich unter unserem reichen Materiale aus dieser Schicht vier Exemplare von *Megerlea pectunculoides Schl. sp.*

Der Kalk der Kuppe *C* ist in starken Bänken geschichtet, wie dies in aller Schärfe und Klarheit in dem grossen Steinbruche auf der Nesselsdorfer Seite zu sehen ist. Die Schichten fallen steil nach OSO. Das Gestein ist petrographisch etwas abweichend von dem Stramberger Kalk des Schlossberges, dichter, dunkler und häufig an die feineren Sorten des grauen Hallstätter Marmors erinnernd. Versteinerungen sind hier im allgemeinen spärlicher als im Kalk des Schlossberges, Korallen, Gastropoden, Brachiopoden das häufigste, Cephalopoden dagegen grosse Seltenheiten.

Das Profil erreicht hierauf die nur durch eine kurz andauernde Humus-Bedeckung getrennten eine kleine Kuppe bildenden Breccien von Nesselsdorf. Auf einige dünne Lagen von lichter Breccie folgen die rothen, stellenweise ebenfalls eckigen Fragmente des Stramberger Kalkes einschliessenden von Suess sogenannten Schichten von Nesselsdorf, ausgezeichnet durch das massenhafte Vorkommen von *Rhynchonella Hoheneggeri Suess.* Neue Steinbruchsanlagen erlauben diese petrographisch so sehr auffallenden Schichten auf grössere Erstreckung dem Streichen nach zu verfolgen. Die Orientirung nach Streichen und Fallen ist völlig conform mit der Stellung der Kalkbänke der Kuppe *C.* Auf die rothen Bänke mit *Rhynch. Hoheneggeri* folgen zunächst einige deutlich geschichtete dünne Lagen von lichter Breccie, sodann eine grössere, ungeschichtete durch ganz neue Steinbrüche aufgeschlossene Masse von lichtem breccienartigen Kalk. Die eckigen Bestandtheile dieser Breccien stimmen petrographisch völlig überein mit dem Kalk der Kuppe *C*, das Bindemittel ist bald röthlich, bald gelblich, sehr dicht und bildet einen ausserordentlich festen gleichmässigen Kitt, welcher nur auf sehr alten Verwitterungsflächen ansfällt. Innerhalb der grossen ungeschichteten Masse sieht man sich häufig in Verlegenheit, ob die Bezeichnung „Breccie" der ganzen Masse beizulegen sei oder ob nicht stellenweise die Breccie in ein, dem zuletzt beschriebenen Stramberger Kalk (*C*) sehr ähnliches Gestein übergehe.

Der Interpretation dieses Durchschnittes setzt die schutterfüllte Depression *C* einige Schwierigkeiten in den Weg, da, nachdem in tektonischer Beziehung für die Felsen von Stramberg der Klippencharakter festgestellt ist, die Möglichkeit nicht ausgeschlossen erscheint, dass der Schlossberg eine besondere Klippe bilde und daher stratigraphisch in keinerlei Verbande mit der Kuppe *C* stehe. Der für den ersten Augenschein plausibelsten Annahme, dass die Depression durch die Einschal-

[1] Darunter möglicherweise *Belem. conophorus Opp.*

tung der gelben Mergel mit abgerollten Cidariten verursacht sei, scheint der Umstand entgegenzustehen, dass nach Lage des Anfschlusspunktes der gelben Mergel es nicht unmöglich wäre, dass dieselben nur eine Einlagerung in die tiefsten Schichten der Kuppe *C* bilden, denn der einzige Punkt, an welchem sie zu sehen sind, befindet sich um die Mächtigkeit einiger Schichten von der engsten Stelle der Scharte entfernt. Allerdings darf hierbei auch die Möglichkeit einer Verquetschung oder Verschwemmung der weichen Schichte nicht ausser Acht gelassen werden, wodurch die gegenwärtige Lagerung, ohne den beobachteten Thatsachen Zwang anzuthun, sich erklären würde.

Durch diese Mittheilungen werden zunächst die von mir 1867 (Verhandl. pag. 187) vor Feststellung des tektonischen Charakters) der Klippen gemachten Angaben insoferne modificirt, als mir jetzt auch eine andere Deutung der beobachteten Verhältnisse zulässig erscheint; sodann wird durch dieselben die von Hébert wiederholt (neuerliehst Verhandl. der geolog. Reichsanst. 1870, pag. 115) ausgesprochene Behauptung widerlegt, dass der Stramberger Kalk nichts weiter als eine Breccie im riesigen Maassstabe darstelle, woraus die Mengung jurassischer und neocomer Arten als eine zufällige, der Ablagerung des jurassischen Contingentes der Fauna nachfolgende sich von selbst ergeben solle.

Heinrich Wolf. Neue geologische Aufschlüsse in der Umgebung von Wien durch die gegenwärtigen Eisenbahnarbeiten.

Durch die Bahn- und Bahnhofbauten der k. k. a. pr. Gesellschaften der Staats-Eisenbahn, der Nord-West-Bahn und der Kaiser-Franz-Josefs-Bahn sind gegenwärtig grosse Abgrabungen am rechtseitigen Donauufer innerhalb des Polizei-Rayons von Wien, bei Simmering und Heiligenstadt im Werke, um Material für die Dämme dieser Bahnen in dem Inundations-Gebiete der Donau zu gewinnen.

Es werden hiedurch klare Aufschlüsse über die quartären und tertiären Ablagerungen gewonnen, welche in solchem Umfange, selbst von den grossartigen Abgrabungen in den Inzersdorfer Ziegeleien nicht übertroffen werden.

Ausserdem geben die Sondirungen, welche die beiden erstgenannten Gesellschaften für die Zweeke der Fundirung ihrer stabilen Donaubrücken durchführten, nicht minder werthvolle Aufschlüsse über die Mächtigkeit des Donau-Alluviums im Bereiche des gegenwärtigen Strombettes, wovon wir bisher nur unvollkommene Kenntniss hatten. Von allen diesen Punkten stehen mir genaue Profile und Materialien zur Verfügung, welche ich durch die Unterstützung des Herrn Baudirector Wilhelm Hellwag und Inspector Moritz Morawitz, dann der Herren Eduard Lob, Ingenieur der Bauunternehmung der Nord-West-Bahn und Heinrich Schmidt, Ober-Ingenieur der Staatsbahn erhielt.

Sobald die Arbeiten, welche im raschen Fortschreiten begriffen sind, beendet sein werden, sollen die Resultate in einer Nummer der von Karrer und Fuchs in unserem Jahrbuche veröffentlichten Studien über die Bildungen des Wiener Beckens zusammengefasst erscheinen.

---

[1] Verhandl. 1867, pag. 213.

Gegenwärtig gebe ich nur eine kurze Uebersicht über die bisherigen Beobachtungen:

1. Die Donausondirung der Staats-Eisenbahn-Gesellschaft.

Diese Sondirung für die Gründung der grossen stabilen Brücke über den Hauptstrom wurde an vier Punkten vorgenommen. Sämmtliche Punkte werden nach der Regulirung des Stromes an dessen linken Ufer liegen. Da dieses Terrain in der nächsten Zeit grosse Veränderungen erfährt, und gegenwärtig gute Fixpunkte fehlen, auf welche die Lage dieser Sondirungsstellen dauernd bezogen werden könnte, so wähle ich hiezu die Bahn- und Brücken-Axe, in welcher die Bohrstellen 3 und 4 selbst liegen, und beziehe die Bohrstellen 1 und 2, die ausserhalb derselben liegen, auf dieselbe Axe, indem ich ihre Entfernung von diesen Punkten durch die Länge der Linien gebe, die von den Bohrstellen 1 und 2 parallel den Ufern des regulirten Stromes bis zur Bahn reichen.

Von dem Landpfeiler am rechten Ufer des Stromes in der Kriau ist Bohrloch III in der Richtung gegen Stadlau 285 Klftr., Bohrloch IV 410 Klftr. entfernt. Die durch das Bohrloch I zu den Ufern des regulirten Stromes gezogene Parallele schneidet die Bahnaxe in einem Punkte, der von dem Landpfeiler 240 Klftr. entfernt ist, und die Parallele hat eine Länge von 750 Klftr.

Gegenwärtig bei dem noch unregulirten Strom liegt Punkt I noch in der Kriau am rechtseitigen Uferrande des Stromes in gerader Linie von dem Landpfeiler stromaufwärts 790 Klftr. entfernt.

Die durch das Bohrloch II zu den Ufern des regulirten Stromes gezogene Parallele schneidet die Bahnaxe in einem Punkte, der von dem Landpfeiler 460 Klftr. entfernt ist; die Entfernung des Bohrloches von diesem Punkt der Bahnaxe beträgt 600 Klftr.

Gegenwärtig, bei dem unregulirten Strome, liegt Bohrloch II am Rande des linken Stromufers, am sogenannten grossen Neuhofen bei Stadlau in gerader Linie von dem Landpfeiler 770 Klafter entfernt.

Die bei der Sondirung durchfahrenen Schichten lassen sich von Oben nach Unten theilen: 1. in Silt, 2. in den alluvialen Donauschotter, 3. in einen sandigen, kalkreichen, theils gelben, theils grauen Thon, welchen ich in meiner vorjährigen Mittheilung über die Sondirungen im Donau-Kanalbette als Driftthon bezeichnete. Diesem Driftthon folgt eine feste schwarzgraue, humöse Tegelschichte 4, die gewissermassen einen Abschluss gegen die quartären Schichten bildet.

In diese humöse, feste Tegelschichte, welche an allen 4 Bohrpunkten angefahren und durchfahren wurde, sind die vier Strompfeiler gegründet.

Die Sondirungen wurden noch in grösseren Tiefen fortgesetzt, sie brachten aber nichts als den Tegel 5 der Congerienschichten zu Tage, wie Bruchstücke von Cardien nachweisen.

Ich gebe im Nachstehenden in summarischer Zusammenfassung die Mächtigkeit dieser Schichtgruppen in Metern, bezogen auf den Nullpunkt des Stromes an dieser Brücke:

Schichtlage		Bohrpunkte I.	II.	III.	IV.
1. Wellsand, lehmiger Sand oder Silt . .	über Null	2·62	2·37	1·74	— [1])
	unter Null	0·98	1·45	4·03	— 0·23
2. Sand und Schotter		6·76	5·88	4·19	5·53
3. Driftthon und Sand		3·48	4·68	4·42	5·22
4. Humöser fester Tegel		0·16	0·54	1·27	0·71
5. Blaugrauer Tegel (Inzersdorfer Schichten) erbohrt bis auf . . .		14·79	17·01	4·42	1·82
Erreichte Gesammttiefe . . .		29·79	31·93	20·07	13·28

Der Nullpunkt der Donau an dieser Brücke hat die Seehöhe von 150·095 Meter, somit enden die quartären Bildungen (Schichte 1, 2, 3) an dem

	Mit einer Mächtigkeit von	In der Seehöhe von
Bohrpunkte 1 . .	13·84 Meter	138·875 Meter
„ 2 . .	14·45 „	138·085 „
„ 3 .	14·38 „	137·455 „
„ 4 . .	10·75 „	141·115 „

2. Die Donausondirung der Nord-West-Bahn-Gesellschaft.

Die Uebersetzung der Donau durch eine stabile Brücke erfolgt hier in der Nähe des Spornes in der Brigittenau, vis-á-vis der Rustonischen Schiffswerfte in der schwarzen Lackenau bei Jedlersee. Zur Sondirung des Untergrundes wählte die Gesellschaft drei Bohrpunkte. Nr. 1 in der Nähe des Spornes, welcher den Donaukanal von dem Hauptstrome scheidet, zwischen der letzten kleinen Baumgruppe, welche gegenwärtig noch sichtbar ist, circa 400—450 Klftr. von der Brigitten-Kapelle entfernt. Die projectirte Bahntrace geht an diesem Punkt vorüber. Der Landpfeiler am rechten Ufer wird hier zu stehen kommen. Punkt 2 befindet sich am linken Ufer des Stromes bei der Ruston'schen Schiffswerfte in der Bahnaxe circa 240 Klftr. weiter vom Punkt 1 entfernt. Der Landpfeiler der Brücke am linken Ufer des Stromes dürfte ebenfalls in der Nähe dieses Punktes zu stehen kommen.

Bohrloch 3 endlich liegt in der schwarzen Lackenau, in der Trace des von der Donau-Regulirungs-Commission projectirten Inundations-Dammes und gleichfalls in der Bahntrace, welche die Dammtrace rechtwinklig schneidet, an einem Punkte, der vom Punkte 1 circa 430 Klftr. entfernt ist.

Die durchstossenen Schichten lassen sich in folgende Gruppen scheiden [2]) :

---

[1]) Dieses Bohrloch begann unter Wasser in der sogenannten alten Naufahrt, wo die Grundfläche des Bettes bereits 0·23 Meter unter Null ist.

[2]) In der Zeitschrift des österreichischen Ingenieur-Vereins 1870. Heft 1, p. 26 hat Herr Inspector Morawitz, bereits eine Mittheilung über diese Sondirung gegeben.

1. in Wellsand und Thon (Silt), 2. in Schotter und Sand, 3. in Driftthon und Sand, endlich 4. in Tegel.

Die Mächtigkeit dieser Schichten, in Metern gegeben, ist folgende:

Schichtlager	Bohrpunkt I.	II.	III.
1. Wellsand und Thon (Silt)	1·291	1·897	1·422
2. Schotter und Sand	8·191	5·532	5·690
3. Driftthon und Sand	6·321	5·057	4·425
4. Erbohrter Tegel, in welchen die Brückenpfeiler gegründet werden	5·848	5·848	3·161
Erreichte Gesammttiefe	21·651	18·334	14·698

	I	II	III	
Die Mächtigkeit der quatären Schichten (1. 2. 3.) sind bei Bohrloch	15·803	11·486	11·537	Meter
Davon liegen über dem Nullpunkt an dieser Brückenstelle	3·650	2·686	1·580	„
Somit liegen unter dem Nullpunkt . . .	12·153	8·800	9·957	„

Da der Nullpunkt des Stromes an dieser Brücke in der Seehöhe von 153·430 Meter liegt, so enden die Quartär-Schichten

bei Bohrloch I . . . . . 141·277 Meter
„ „ II . . . . . 144·312 „
„ „ III . . . . . 143·473 „

Aus der Vergleichung dieser Daten wird eine tiefere Abschwemmung des Tegels gegen die Kanalseite constatirt, welche mit dem vom Staatsrathe Baer aufgefundenen Gesetze der Annagung der rechtseitigen Ufer durch die Flüsse übereinstimmt.

Eine fernere Vergleichung der Seehöhen der Nullpunkte des Strombettes, an beiden Brücken mit den Seehöhen der Endpunkte der quartären Schichten, d. h. mit der oberen Tegelfläche bei diesen Brücken ergibt, dass der Untergrund des Strombettes, der Tegel, in der Zwischenstrecke des Stromes mit einem nahezu parallelen Gefälle ausgefurcht ist, welches dem, in derselben Strecke zwischen den Nullpunkten und den Uferrändern bestehendem Gefälle, nahezu parallel verläuft.

Die mittlere Seehöhe der Tegeloberfläche an der Nord-West-Bahn-Brücke beträgt . . . . . 143·021 Meter
Der gleiche Werth für die Tegeloberfläche an der Staats-Bahn-Brücke beträgt . . . . . 138·863 „
somit beträgt das Gefälle . . . . . 4·158 Meter

Die correspondirenden Nullpunkte haben die Seehöhe von . . . . . 153·430 Meter
und . . . . . 150·095 „
somit beträgt das Gefäll zwischen beiden Punkten . 3·335 Meter

Die Differenz zwischen beiden Gefällen in einer Meile Distanz beträgt nur 0·823 Meter, das ist nahezu 0·0001 der Länge und somit ver-

schwindend klein. Man kann also sagen: Die Tegeloberfläche in dem Donaubette bei Wien verläuft 10 — 12 Meter unter den Nullpunkten mit diesen parallel.

3. Die Material-Abgrabungen in Heiligenstadt für die Franz-Josefs-Bahn, am linken Ufer des Krotenbaches, vis-á-vis der Villa Arthaber in Döbling.

An dieser Stelle schafft der Eigenthümer des Grundes, Herr Schegar, Ziegeleibesitzer in Nussdorf, eine neue sehr nothwendige Verbindung, von der Böhmmühle an der Nussdorfer Strasse zum Nusswaldl an der Heiligenstädter Strasse. Die Diluvial-Terrasse, welche längs der Nussdorfer Strasse den Steilrand gegen die höher liegenden Ortschaften Döbling und Heiligenstadt bildet, wird durchschnitten, und mit einer gleichmässigen Steigung die Verbindung zwischen den obgenannten Strassen hergestellt, so zwar, dass am oberem Ende dieser Verbindungslinie, bei dem Nusswaldl die Diluvial-Terrasse mit circa 1 Klafter, am unteren Ende bei der Böhmmühle aber mit circa 10 Klafter abgegraben wird. Beide Endpunkte liegen etwa 175 Klafter von einander entfernt, und die mittlere Breite, auf welche die Terrasse abgetragen wird, beträgt etwa 40 Klafter. An dem unteren Ende dieser Abgrabung ist mit 10 Klafter, die Diluvial-Terrasse noch nicht durchschnitten, am oberem Ende jedoch erscheinen unter 1 Klafter Diluvium sogleich die Schichten der sarmatischen Stufe, mit einer Neigung von 40—45 Grad gegen West fallend.

Ungefähr in dem ersten Drittel dieser Abgrabung circa 50 Klafter vom Steilrande der Diluvial-Terrasse entfernt, wurde ein älterer Steilrand in tertiären Schichten, eine tertiäre Ufer-Terrasse aufgedeckt, an welche sich die diluvialen Ablagerungen mit 45—50 Grad Neigung anschmiegen. Diese steile Lagerung diluvialer Schichten geht gegen die Nussdorfer Strasse hin, allmählig in eine flachere und flachere Stellung über, und wird endlich horizontal.

In den sarmatischen Schichten, welche gegen das obere Ende dieser Abgrabungen sichtbar werden, sind mehrfache Ausfurchungen zu bemerken, welche von diluvialen Wässern herrühren, die in divergirender Richtung von einem weiter aufwärts gelegenem Punkte in der Linie des jetzigen Krotenbaches, gegen den älteren Steilrand verlaufen, welcher den diluvialen Steilrand in paralleler Richtung begleitet.

Der ältere Steilrand in den sarmatischen Schichten, und auch diese Ausfurchungen sind zu unterst bedecket, mit umgelagerten groben Material, aus den sarmatischen und den Belveder Schichten deren gegenwärtig secundäre Lagerstätte durch dünne Lagen Thones erkannt wird, welche mit dem groben in mächtigeren Schichten abgelagerten Material wechsellagern und Löss-Heliciden enthalten, welche in diesen feinen Sedimenten sich erhalten haben.

In einer der von dem älterem Steilrand gegen den Krotenbach convergirenden Furchen, kann man eine Thonmergellage mit Löss-Heliciden, von einem Neste umgelagerten Belveder Schotters (Quarzschotter) bedeckt sehen, dem sich dann nach Oben hin Local-Schotter

(flache entkantete Bruchstücke von Wiener Sandstein) beigesellt; darüber liegt eine Sandmasse, in welcher sich eine Steinschichte gebildet hat. Ueber dieser Sandmasse folgt dann eine zusammenhängende Lössdecke, welche nach Oben hin mit einer 3 Fuss mächtigen humusreicheren Lage abschliesst.

Zunächst dem älteren Steilrande, welcher in den sarmatischen Schichten eingeschnitten ist, bemerkt man eine ebenfalls noch nach Westen fallende Sandlage mit *Cerithium pictum, Ervilia Podolica* etc., welche sich weiter in ihrer Streichungslinie gegen Süden, allmählig senkrecht stellt, und in dieser Stellung vom Tegel, der zahlreiche zersetzte Cardien (wahrscheinlich *Cardium plicatum*) enthält, vollkommen umschlossen wird, so dass eine antikline Stellung dieser Schichten erkannt werden kann.

Diese Schichten treffen in der Streichungsrichtung gegen Norden auf die durch Professor Suess [1]) bekannt gewordenen durch ihre abnorme Lagerung ausgezeichneten sarmatischen Schichten in der Ziegelei des Herrn Englisch [2]), und in weiterer Erstreckung gegen Nord hängen sie mit den durch die neuen Abgrabungen, am Materialplatz der NW.-Bahn bei Heiligenstadt aufgedeckten, ebenfalls in gestörter Stellung befindlichen sarmatischen Schichten zusammen, so dass diese Schichtenstörung gegenwärtig innerhalb einer Strecke von 800 Klafter nachgewiesen erscheint.

Unmittelbar an diese sarmatischen Schichten lehnt ebenfalls in discordanter Lagerung ein Rest von Congerien-Schichten, die wohl grösstentheils schon bei Bildung des älteren Steilrandes entfernt wurden, während ein anderer grosser Theil durch die Abgrabungen bereits weggeschaft ist, und der jetzt noch sichtbare Rest in kurzer Zeit ebenfalls entfernt sein wird, so dass keine Spur davon übrig bleibt.

Die gegenwärtig noch vorhandene Masse der Congerien-Schichten, circa 20 Kubik Klafter, zerfällt petrographisch in 4 verschiedene Schichtgruppen Die unterste besteht aus 6 Fuss Sand mit *Melanopsis Martiniana Fér.* Diesem Sande sind abgerollte Exemplare von *Melanopsis impressa Kraus* beigemengt; weiter folgt nach Oben ein 4 Fuss mächtiger sandiger Tegel, mit den gleichen Molluskenresten, und überdies mit *Congeria triangularis Partsch,* darüber liegt eine 8—9 Fuss mächtige Lage Tegel mit Cardien, wahrscheinlich *Cardium apertum Münster* (man bekommt alle Reste nur im schlechtem Erhaltungszustande), endlich folgt eine weitere Tegellage 6 Fuss mächtig, in welcher ich bisher keine Petrefacten auffinden konnte. Dieser Lage folgt dann Diluvial-Schotter, zunächst aus umgelagertem Quarz-Schotter der Belveder Schichten bestehend. Alle diese Lager fallen nach Ost mit 45—50 Grad Neigung.

4. Die Abgrabungen am Materialplatz der Nord-West-Bahn in Heiligenstadt.

Diese Abgrabungen erstrecken sich in einer Länge von 175 Klafter längs dem rechtem Ufer des Nestelbaches, von der Neu-Mühle an der Nussdorfer Strasse bis zur Mühle bei Kugler's Park.

---

[1]) Suess: Die Schichtenstörung des Tegels und Lösses bei Nussdorf. Verh. der k. k. geolog. Reichsanst. 1860, pag. 84.

[2]) Gegenwärtig ist diese Ziegelei Eigenthum des Herrn Greindl.

Es werden hiebei die Schichten durch fast senkrechte Wände bloss gelegt, die im Fortschritte der Arbeiten von 20 Fuss bis zur Höhe von nahezu 100 Fuss ansteigen werden. Gegenwärtig erreichen sie eine Höhe bis gegen 60 Fuss.

Zunächst ist wieder vom diluvialen Steilrande, längs der Nussdorfer Strasse circa 50 Klafter dem Nestelbach nach aufwärts unter der Löss- und Local-Schotter-Ablagerung, der ältere in die sarmatischen Schichten eingeschnittene Steilrand sichtbar, gerade so wie in der Ziegelei Englisch (jetzt Greindl) und wie bei den Abgrabungen am Krotenbache nächst der Böhmmühle.

An diesen Steilrand angelagert, zunächst die Basis der Diluvial-Schichten bildend, sind umgelagerte Thone und Sande der sarmatischen Stufe bemerkbar, mit Geröllagen, welche eingeschwemmte Petrefacte dieser Schichten, sowie auch solche aus den marinen Ablagerungen von Grinzing enthalten.

Sämmtlich im abgerollten abgeriebenen Zustande. Nebst anderen unbestimmbaren Resten sind erkennbar: aus marinen Schichten *Turritella Archimedes Brong., Pectunculus pilosus Linné, Cardita Jouannetie Bast.*; aus sarmatischen Schichten: *Melanopsis impressa, Cerithium pictum* etc.

Die dünschaligen Bivalven sind zerstört. Ueber dieser untersten Schichte umgelagerten Materials folgt zunächst blaugrauer Löss, welcher häufig mit Tegel verwechselt wird, er führt aber schon Succineen, Heliees etc. und enthält Einschaltungen von Localschotter, die an der Mündung des Nestelbaches in der Diluvial-Periode einen Schuttkegel oder eine Delta darstellen.

In diese Einschaltungen sind zahlreiche Reste fossiler Säugethiere eingeschwemmt.

Unser Museum hat bereits von dieser Stelle erhalten: das Mittelstück eines Stosszahnes von *Elephas primigenius*, 5 Schuh lang und am hinteren Theil von 8 Zoll im Durchmesser; ferner mehrere Extremitäts-Knochen von derselben Art, dann einen Schädel, sowie die Beckentheile von *Equus fossilis* nebst Rippenstücken und Extremitäts-Knochen, dann liegen von derselben Fundstelle noch Reste von kleineren Wiederkäuern vor. Im weiteren Fortschreiten der Arbeiten sind noch reiche Funde von dieser Stelle zu erwarten, jedoch ist der Erhaltungszustand ein so schlechter, dass es viele Mühe kostet, etwas Dauerhaftes für das Museum zu gewinnen. Mit einem 56—60 Fuss tiefen Brunnen, der an dieser Fundstelle in der Nähe des Steilrandes gegraben ist, scheint dieses Diluvium noch nicht vollständig durchfahren zu sein.

Von dem sarmatischen Steilrande angefangen, dem Höhenrücken entlang gegen Kugler's Park schrumpft die Diluvialschichte wieder auf wenige Fuss zusammen, ausgenommen in den Ausfurchungen in den sarmatischen Schichten, welche auch hier sich zeigen, wie bei den Abgrabungen an der Böhm-Mühle.

An solchen Stellen schwillt das Diluvium wieder zu 4 — 5 Klftr. Mächtigkeit an und enthält wieder zahlreich umgeschwemmtes Material aus sarmatischen und aus älteren marinen Schichten.

Die sarmatischen Schichten unter dem Diluvium, so wie sie gegenwärtig sichtbar sind, können in 11 Schichtgruppen gebracht werden. Die

oberste oder erste besteht aus grauem, etwas sandigem Tegel mit einer mittleren Mächtigkeit von 4 Fuss; darunter folgt (2) loser Sand mit Sandstein-Concretionen, die sich zu förmlichen Bänken verdichten, mit einer mittleren Mächtigkeit von 10 Fuss, dann kommt (3) sarmatischer Tegel, mit einer mittleren Mächtigkeit von 18 Fuss; *Cardium plicatum* ist darin vorherrschend.

Nach Unten zu wird dieser Tegel immer sandiger und dünngeschichteter, so dass sich keine scharfe petrographische Grenze zwischen losem Sande und plastischem Tegel legen lässt; nur die Färbung vom dunklerem Blaugrau des Tegels kann als obere Grenze, und das hellere Gelbgrau des losen Sandes lässt sich als Marke der unteren Grenze dieser Schichtgruppe annehmen.

Zwischen diesen Grenzen lässt sich diese Schichtgruppe (4) mit einer mittleren Mächtigkeit von 10 Fuss bestimmen.

Darunter folgt Gruppe 5, bestehend aus losem Sande, in welchem transversale Schwemmlinien sichtbar sind. Eisenschüssige Sandstein-Concretionen lassen deutlicher seine Schichtung erkennen, die sich gegen das Ende der Aufgrabung in der Nähe der Mühle bei Kugler's Park, aus der bisher 25 — 30 Grad gegen NO. gerichteten Neigung plötzlich aufschwingt zu einer senkrechten Stellung, welche endlich sogar übergeht in eine überkippende Lage, wie solche bei antiklinen Faltungen, namentlich in den Thonmergellagen des Wiener Sandsteines sehr häufig zu beobachten sind.

Diese überkippte Lagerung ist aber theilweise schon zur Zeit der Diluvial-Ablagerungen von den damaligen Wässern weggeschwemmt worden, wie die Furche zeigt, welche gegenüber dem Gathaus auf Greindel's Ziegelofen mit rothem Lehm und mit ungeschwemmtem sarmatischen Material in der als senkrechte Wand erscheinenden Berglehne ausgefüllt ist.

Dieser Sand oben in überkippender Stellung, nach unten in eine steile nordöstliche Fallrichtung übergehend, hat eine mittlere Mächtigkeit von 25 Fuss und zeigt innerhalb seiner Schichten zahlreiche Verwerfungen. Diese geben sich durch die Färbung des Sandes oder durch ein gröberen Schotter leicht zu erkennen. Die Verwerfungen sind meist senkrecht auf die Lagerung, und deshalb erscheint bei senkrechter Stellung der Schichten die Verwerfungslinie horizontal. Eine solche horizontale Verschiebung der Schichten um 30 Zoll ist bei einer Schotterlage in diesem Sande zu beobachten.

Diesem Sande folgt die 6. Schichtgruppe aus einer dünner, sandigen Thonlage bestehend, wie die Schichtgruppe 4; sie ist bei 12 Fuss mächtig. Dann folgt blaugrauer, fetter, sarmatischer Tegel (7) bei 30 Fuss mächtig, eine Sandlage (8) von 4 Fuss und abermals sarmatischer Tegel (9) bei 20 F. mächtig, der aber im hintersten Theil des Einschnittes aus der nach Ost geneigten steilen Fallrichtung in eine flach gegen West gerichtete Neigung umschlägt. Diese Schichte nimmt gegen Ost an Mächtigkeit zu, gegen West aber ab, so dass sie am Ende der Aufgrabung nur mehr 3 Fuss mächtig ist, und wahrscheinlich noch weiter in dieser Richtung sich ganz auskeilen wird; unter dieser Schichte folgt, nur am Ende der Abgrabungen hinter der Mühle bei Kugler's Park sichtbar, zuerst gelber

(10) 2 Fuss, dann dunkelblaugrauer (11) sarmatischer Sand mit aufgehendem Wasser, von dessen Mächtigkeit 3 Fuss aufgeschlossen sind.

Dieser blaue Sand wurde auch mit einem Brunnen nächst dem Ziegelofen Greindl's in der Tiefe von 13 Klftr. erreicht. Mit diesem Brunnen sind die Schichten 6, 7, 8, 9 und 10 durchfahren.

Das Hauptlager des Tegels, welches in beiden aneinanderstossenden Ziegeleien der Herren Greindl und Schegar abgebaut wird, besteht aus den Schichtgruppen 6, 7 und 9; sie werden der stehende Tegel genannt, gegenüber dem Tegel in Schichtgruppe 3, welcher der Liegende heisst. Diese Unterscheidung der Lagerformen durch Praetiker und deren Bezeichnung durch verschiedene Benennung hat insoferne eine practische Bedeutung, weil der liegende Tegel gegenüber dem Stehenden weniger Werth besitzt, indem erst die über ihn liegenden Schichten entfernt werden müssen, ehe man ihn gewinnen kann. Diese Arbeit entfällt bei dem stehenden Tegel, und es ist hiedurch grosse Kraft und Zeitersparniss gewonnen.

Man kann also sagen, dass sämmtliche Ziegeleien an der Nussdorferstrasse nur bestehen, weil hier, zuerst nur der sogenannte stehende Tegel aufgefunden werden konnte, und dass durch die Lage dieser Ziegeleien die Richtung der so auffallenden Störung in der Lagerung der sarmatischen Schichten angedeutet ist.

Das Bild, welches die Abgrabungen hier bieten, ändert sich mit dem Fortschritte der Arbeiten fast täglich.

Die hier gegebene Darstellung gibt das Bild von dem Stande der Abgrabung zwischen dem 8. und 10. Mai 1870.

Es wird nöthig sein, je nach dem Fortschritte der Arbeiten, die Aufnahme neuer Profile zu wiederholen, und zwar in parallel laufenden Abschnitten, welche die Richtung der Störung senkrecht schneiden, damit man die Unterschiede in dem Bilde der Lagerung am Beginne und am Schlusse dieser grossartigen Aufgrabungen sich erklären könne.

Bei der Aufnahme und dem Entwurf der hier bei Abfassung dieser Mittheilung benützten Profile unterstützte mich Herr L. Maier, Ingenieur der Bauunternehmung am Material-Platz, in ausgezeichneter Weise.

Vermischte Nachrichten.

Herrn **Professor Dr. August Reuss** wurde von Sr. k. u. k. apostolischen Majestät der Orden der eisernen Krone dritter Classe taxfrei verliehen.

Das **k. k. Ministerium des Inneren** hat Herrn k. k. Bergrath D. Stur nach Istrien gesendet mit der speciellen Aufgabe einer Untersuchung der Bodenbeschaffenheit der namentlich in den Umgebungen von Voloska durch wiederholte Erdbeben hart bedrohten Gegenden. Insbesondere handelt es sich dabei um Ermittelung geeigneter Ansiedlungsplätze für die Bewohner der beinahe ganz zerstörten Ortschaft Klana. Die heftigsten Erdbeben hatten den vorliegenden Nachrichten zu Folge die ersten Tage März stattgefunden. Herr Bezirkshauptmann v. Clesius berichtet darüber am 3. März: „Am 1. will man in Klana von 8½ Uhr Abends bis 6 Uhr Morgens 15 Erderschütterungen beobachtet haben. Ich bemerkte deren heute seit Mitternacht 4 und so eben (11 Uhr Nachts) erbebt alles drohend von Neuem".

Nach späteren Nachrichten des Herrn v. Clesius wurden am 10. und 11. April abermals grosse Erschütterungen verspürt.

Die bisher durchgeführten Untersuchungsarbeiten schätzen den angerichteten Schaden im Orte Klana allein auf 60.000 fl. ö W., ungerechnet jene Verwüstungen, die bisher in den ebenfalls sehr betroffenen Orten Lissac, Podgraje und Zabice noch nicht erhoben wurden.

Einsendungen für die Bibliothek und Literaturnotizen.

Dr. U. Schl. **Herm. Credner.** Die Kreide von New-Jersey. 61 Seiten Oct., 1 Karte (Sep. aus der Zeitschr. d. deutschen geologischen Ges. 1870, p. 191 ff.) Gesch. d. Verf.

Die Kreide von New-Jersey hatte nicht nur wegen des schönen Erhaltungszustandes ihrer Fauna, sondern auch wegen ihrer nahen Beziehungen zu ausseralpinen Kreidebildungen Europa's schon in früher Zeit die Aufmerksamkeit der europäischen Geologen auf sich gezogen, und es gab wohl fast kein grösseres paläontologisches Museum, in welchem nicht einige Petrefacten von dort vorhanden gewesen wären. Trotzdem waren die Ansichten über die Gliederung jener Kreidebildungen und über ihre genauere Altersbestimmung bis in die neueste Zeit ziemlich divergirend und in vieler Beziehung lückenhaft, und es muss daher gewiss als eine höchst willkommene Arbeit begrüsst werden, dass Herr Dr. Herm. Credner in der vorliegenden Schrift eine in jeder Hinsicht befriedigende Lösung aller hierüber noch bestehenden Zweifel auf Grund eigener Beobachtungen zu geben im Stande gewesen ist.

Nach Herrn Dr. Credner gliedert sich die Kreide von New-Jersey, zu der früher öfter auch noch darüber vorkommende Tertiärgebilde irrthümlich hinzugerechnet wurden, in folgender Weise: zu unterst lose Sande und plastische Thone, darüber Glaukonitmergel, zuoberst Kalkmergel und Kreidetuff. Die untere dieser Etagen ist durch ihre Petrefactenführung (z. B. *Trigonia limbata, Gerv. solenoides, Venus ovalis, Astarte caelata)* als ein Aequivalent der senonischen Sande des Aachener Waldes) sehr deutlich charakterisirt. Die mittlere Stufe, welche sich noch in eine untere Zone der Squaliden, mittlere der *Exogyra plicata* und obere der Arcaceen theilen lässt, entspricht dem Grünsand und Kreidemergel von Vaels. Die obere Stufe endlich entspricht dem Bryozoen-reichen Kreidetuff von Maestricht. Die Gesammtfauna der Kreide von New-Jersey enthält nach Credners in einem paläontologischen Theil näher begründeten Bestimmungen unter 57 Species 42, welche mit europäischen Senon-Arten übereinstimmen, 5 Arten sind durch nahe Verwandte im europäischen Senon vertreten, specifisch amerikanisch sind 10.

Sam. Haughton. Notes of a Comparison of the Granites of Cornwall and Devonshire with those of Leinster and Mourne. (Sep. aus den Proceedings der Royal Society Nr. 108, 1869. p. 209.) Gesch. d. Verf.

Die Schlussergebnisse der Untersuchung sind:

1. Die Granite von Irland lassen sich in zwei verschiedene Classen theilen, die sich sowohl durch geologische wie durch mineralogische Merkmale unterscheiden.

2. Die erste Classe von Graniten besteht aus Eruptivgesteinen, deren Alter von dem der silurischen bis zu dem der Kohlenperiode wechselt. Dieser Classe gehören an die Granite von Leinster und Mourne und die Granite von Cornwall und Devon.

3. Die erste Classe von Graniten wird durch die Gegenwart von Orthoklas und Albit, und das Fehlen aller Kalkfeldspathe charakterisirt.

4. Die zweite Classe von Graniten besteht aus metamorphischen Gesteinen von unbekanntem aber wahrscheinlich jüngerem geologischen Alter als die Laurentische Periode. Ihr sind zuzuzählen die Granite von Donegal und Galway, so wie die Granite von Schottland, Norwegen und Schweden.

5. Die zweite Classe von Graniten ist charakterisirt durch das Vorhandensein von Orthoklas oder Labradorit oder eines anderen Kalkfeldspathes und durch das Fehlen von Albit.

D. Stur. **Hermann Engelhardt.** Flora der Braunkohlenformation im Königreiche Sachsen. Mit einer Mappe, enthaltend XV Tafeln. Preis-

schrift gekrönt und herausgegeben von der fürstl. Jablonowski'schen Gesellschaft zu Leipzig. 1870.

Diese Preisschrift erörtert die fossile Flora dreier besonderer Gebiete. Erstens die Flora von Seifhennersdorf mit 57 Arten, welche nach dem Vorkommen von:

Myrica hakeaefolia Ung. sp.
Lastraea dalmatica Al. Br. sp.
Zizyphus Ungeri Heer.

für untermiocen oder der aquitanischen Stufe angehörig erklärt wird. Zweitens die Flora der Tertiärbildungen westlich an der Elbe, mit Resten von 10 Pflanzenarten, unter welchen die *Myrica Germari Heer*, als solche hervorgehoben wird, die diese Ablagerungen in das Unteroligocän verweist. Drittens die Flora des Tertiärgebietes östlich von der Elbe mit 24 verschiedenen Pflanzenresten, die dieser Flora einen mittelmiocänen Charakter aufprägen. Im vierten Abschnitt sind die Hölzer der sächsischen Braunkohlen, und zwar 13 Arten davon beschrieben. Eine tabellarische Uebersicht sämmtlicher bisher bekannt gewordener Tertiärpflanzen Sachsens bildet den Schluss der Preisschrift. Die Tafeln sind lithografirt, und in einer eigenthümlicher Weise gehalten, die dem Vergleiche mit unseren Vorkommnissen und den üblichen Abbildungen nicht besonders günstig ist.

K. Paul. **Dr. E. Tietze.** Ueber die devonischen Schichten von Ebersdorf unweit Neurode in der Grafschaft Glatz. (Cassel 1870)

Der Verfasser gibt hier in einer grösseren Monographie die stratigraphischen Resultate seiner, im Sommer d. J. 1868 in der Grafschaft Glatz angestellten Studien. Was die Lagerungsverhältnisse und stratigraphischen Hauptresultate betrifft, so stimmt das hier mitgetheilte vollständig mit demjenigen überein, was derselbe Verfasser bereits in seiner Inaugural-Dissertation (Breslau 1869, Verh. 1869, Nr. 12) über diesen Gegenstand veröffentlichte.

Ein der Monographie beigefügter paläontologischer Theil (mit 43 Abbildungen auf zwei vortrefflich ausgeführten Tafeln) gibt die genaue und sorgfältige Beschreibung des reichen, dem Verfasser aus den Devon-Schichten der Grafschaft Glatz vorliegenden paläontologischen Materiales. Es sind: Trilobiten 8, Ostracoden 2, Cephalopoden 30, Pteropoden 1, Gasteropoden 12, Lamellibranchiaten 16, Brachiopoden 16, Zoophyten 4 und Pflanzen (Filices) 2 Arten. Den organischen Einschlüssen nach entspricht die höhere Abtheilung der Ebersdorfer Schichten dem obersten Horizonte des Oberdevon (dem Clymenien- und Cypridinen-Kalke) die tiefere (der Ebersdorfer Hauptkalk) wird von dem Verfasser etwa an die Grenze der Stringocephalen- und *Rhynchonella cuboides*-Schichten gestellt. Als wahrscheinlich wird bezeichnet, dass der Ebersdorfer Hauptkalk wegen des Umstandes, dass die Mehrzahl der Fossilien mehr für oben als für unten sprechen, eine local selbstständige Facies der *Rhynchonella cuboides*-Schichten darstelle, welche also dem Iberger Kalk am Harze, dem *Plymouth limestone* der Engländer, den entsprechenden Schichten bei Givet und Convin in Belgien sowie gewissen Ablagerungen bei De Ruyter im Staate New-York gleichstehen würde.

Fr. Coppi. Breve descrizione di un frammento di Rhinoceros leptorhinus pro parte, o megarhinus. (Gesch. d. Verf.)

Eines der werthvollsten paläontologischen Stücke des königl. Museums in Modena bildet ein Fragment eines Unterkiefers von *Rh. megarhinus Christ.*, welches im Diluvium von Scandiano gefunden wurde. Herr Coppi hat dasselbe neuerlich von dem anhängenden Gestein, welches die wichtigsten Theile verhüllte gesäubert und liefert nun von demselben in der vorliegenden Schrift eine Beschreibung und Zeichnung in natürlicher Grösse.

Fürst **P. Kropotkin.** Geognostisches über den Kreis Mjeschtschowsk im Gouvernement Kaluga, nebst paläontologischem Beitrag von Herrn **Trautschold.** Moskau 1870. (Gesch. d. Verf.)

Der untersuchte Landstrich, der von der Szirena bewässert wird, bildet ein Plateau, in welchem die fliessenden Gewässer tiefe Rinnsale eingegraben haben. Nur in den letzteren sind ältere Schichten und zwar die Kalksteine und Thone

der unteren Etage des Bergkalkes, und an einzelnen Stellen unmittelbar darüber gelagert petrefactenführende Thone der Juraformation entblösst. Den Untergrund des Plateau selbst bildet allenthalben Diluvialthon. Von den einzelnen günstigen Entblössungen in der Bergkalkformation liefert nun der Verfasser detaillirte Angaben über die Schichtenfolge, aus welchen hervorgeht, dass drei wenig mächtige Bänke von versteinerungsreichem Bergkalk mit sandigen und thonigen Gebilden alterniren. Unter den Fossilien des Bergkalkes fand sich eine neue Stern-Spongie, die Trautschold unter dem Namen *Siderospongia Sirenis* beschreibt und abbildet.

Prof. Richter. Cadmiumgehalt der Přibramer Zinkblende. (Berg- u. Hüttenm. Zeitg. von B. Kerl und F. Wimmer. 1870. Nr. 18.)

Veranlassung zu diesen Untersuchungen gab ein Destillationsversuch, welcher mit mehreren hundert Centnern dieser Blende vor einiger Zeit auf der Muldener Zinkhütte ausgeführt wurde, und bei welcher Gelegenheit in einer Durchschnittsprobe des verarbeiteten ziemlich reinen Erzes (dasselbe enthielt 57·9 Perc. Zink) übereinstimmend bei mehreren Analysen nur 0·4 Perc. Cadmium sich ergaben. Da dieser Gehalt an Cadmium bei Weitem nicht denjenigen erreicht, welcher in der Přibramer Blende angegeben wird, so wurde in zwei der Freiberger bergakademischen Sammlung angehörigen charakteristischen Stücken von Blende des genannten Fundortes der Cadmiumgehalt analytisch bestimmt und dabei in dem einen ausgezeichnet strahligen lebhaft glänzenden Stück ebenfalls nur 0·46 Perc., in dem anderen, mehr feinfaserigen aber 0·77 Perc. davon gefunden; übrigens waren selbst anscheinend ganz reine Stücke nicht frei von geringen Mengen von Zinn und Blei. Es kommt daher in Přibram auch Zinkblende von wesentlich niedrigerem Cadmiumgehalt als 1·7 Perc. wie gewöhnlich angegeben vor.

Dr. M. N. **Emanuel Kayser.** Ueber die Contact-Metamorphose der körnigen Diabase im Harz. (Sep.-Abdr. aus der Zeitschr. der deutschen geol. Gesellschaft. 1870.) Gesch. d. Verf.

Die metamorphischen Gebilde des Harzes, lange Zeit hindurch von den Geologen vernachlässigt, haben in der jüngsten Zeit den Stoff für zwei sehr interessante Arbeiten geliefert, diejenige von Lossen [1]) über die metamorphischen Schiefer des Estharzes, und die hier vorliegende von Kayser. Das Ineinandergreifen geologischer Beobachtung und chemischer Untersuchung der mühsamsten Art (die Schrift enthält 26 vollständige Silicatanalysen!) ergeben eine Menge interessanter Resultate, welche der Arbeit einen bedeutenden Werth sichern. Der Verfasser schreibt die Metamorphosirung der Schiefer, welche sich namentlich durch Härtung und Zurücktreten der Schichtung und Schieferung kund gibt, der Einwirkung überhitzten Wassers zu und macht auf die eigenthümliche Thatsache aufmerksam, dass die veränderten Gesteine in der Nähe des Diabases stets Kali verloren und Natron dafür aufgenommen haben.

Dr. M. N. **Carl Deffner.** Der Buchberg bei Bopfingen. Sep.-Abdr. aus den Württemberger naturwiss. Jahresheften. XXVI. Heft. (48 Seiten Oetav, mit 1 colorirten Karte und 2 Profiltafeln.)

Am Buchberge bei Bopfingen liegen, wie überall im schwäbischen Jura, die Schichten in horizontaler Lagerung regelmässig auf einander; den Fuss des Berges bilden die Sandsteine des „braunen Jura β“, das Plateau die Kalke des weissen Jura β; auf der Höhe dieses Plateaus findet sich aber wieder eine Lage zermalmter Gesteine des braunen Jura, deren Lagerungsweise auf verschiedene Weise gedeutet wurde, und deren Erklärung wegen der häufigen Wiederkehr der Erscheinung im Ries und seiner Umgebung von principieller Wichtigkeit ist.

Die eine Hypothese nimmt an, dass diese Gesteine durch irgend eine hebende Kraft von unten in einer Spalte emporgehoben worden seien, eine Anschauung, welcher der Verfasser als unnatürlich entgegentritt; die Erklärung, welche Deffner als Resultat gemeinsamer Untersuchungen mit Prof. Fraas

---

[1]) Zeitschrift der deutschen geologischen Gesellschaft 1869. Vergl. diese Verhandlungen 1870, Nr. 1, pag. 13.

gibt, stellt die betreffenden braunen Juragesteine als gehobenen Moränenschutt eines alten Riesgletschers hin; damit stimmen unter anderem die parallel der präsumtiven Schubrichtung polirten und geritzten Flächen des weissen Jurakalkes, sowie der Umstand überein, dass an anderen Punkten ganz analoger brauner Juraschutt mit Trümmern von Tertiärgesteinen untermischt ist.

Wir stehen hier vor der ersten Andeutung eines bis jetzt unbekannten alten Riesgletschers, und es ist zu hoffen, dass wir von dieser Seite noch interessante Aufschlüsse über die erratischen Erscheinungen jener Gegend erhalten werden.

K. P. **Alfred Stelzner.** Ueber das Vorkommen von Edelsteinen in der sächsischen Schweiz. (Sitzungsb. d. naturw. Gesellsch. Isis in Dresden für 1870.)

Der in letzterer Zeit vielbesprochene Diamantfund von Dlaschkowitz in Böhmen veranlasste den Verfasser seine, an einem sehr analoge Verhältnisse zeigenden Punkte der sächsischen Schweiz gemachten Beobachtungen mitzutheilen.

Das sogenannte „Seufzergründel", ein kleines Thal bei Hinterhermsdorf, ist schon seit 300 Jahren als Edelsteinfundstelle bekannt. Es findet sich hier mitten im Gebiete des Pläner Sandsteines eine Sandablagerung, die reich an Magnet- und Titanerz ist und vereinzelte abgerundete Körner und Krystalle von Hyacinth, Korund, Ceylanit, Olivin, Hornblende, Augit, und älteren Angaben nach möglicherweise auch solche von Spinell, Granat und Nigrin enthält.

Was den Ursprung dieser Mineralien betrifft, so hält der Verfasser an der Ansicht fest, dass dieselben basaltischen Ursprungs seien, und einem oder einigen jener Kegelberge entstammen, die in der Umgebung die Kreide- und älteren krystallinischen Bildungen durchbrechen, im Gegensatze zu Freiesleben, der (Oryktografie 1828) die Gerölle des Seufzergründels mit der Formation desjenigen titancisenerzhaltigen Sandes parallelisirt, der mehrfach in der norddeutschen Ebene gefunden worden und zuweilen Hyacinth und Spinell führen soll.

Bei einem Vergleiche der böhmischen Pyropenablagerungen mit den Mineralvorkommen der sächsischen Schweiz scheint es dem Verfasser, als seien jene das aus verschiedenen, zum wenigsten aus zweierlei Urgesteinen abstammende Material. Der Pyrop, dessen Fehlen im Seufzergründel bei der sonstigen grossen Uebereinstimmung mit böhmischen Localitäten höchst auffällig sein würde, und der im Basalte nur als grösste Seltenheit bekannt ist, würde dem einen, seine Begleiter, die man auch im Seufzergründel findet, dem anderen (dem basaltischen) Gesteine entstammen.

Wenn die böhmischen Lagerstätten eine derartige complicirtere Entwicklungsgeschichte haben, dann darf man nicht ohne weiteres behaupten, der Dlaschkowitzer Diamant stamme, wie die Hyacinthe, Korunde etc., aus dem Basalte; sein Muttergestein kann dann auch bei dem polygenen Charakter der Lagerstätte ein krystallinischer Schiefer sein.

K. P. **G. v. Helmersen.** Zur Steinkohlenangelegenheit in Russland.

Die Kenntniss, die Gewinnung und die durch längere Zeit nur mit Misstrauen versuchte industrielle Verwendung der Steinkohlenschätze Central-Russlands nimmt einen sehr raschen Aufschwung, der namentlich durch das Entstehen zahlreicher neuer Eisenbahnlinien bedingt oder gefördert ist.

Im Frühling 1869 entdeckte Wernekinck bei Kurakina in geringer Tiefe ein 20 Fuss mächtiges Steinkohlenlager von vortrefflicher Qualität; die darauf basirte Grube fördert bereits 10.000 Pud Kohle täglich und wird bald so hergerichtet sein, dass sie 10 — 25 Millionen Pud Kohlen jährlich der Industrie wird liefern können.

Wenige Zeit nach Wernekinck's Entdeckung wurde im Gouvernement Rjatan unter der Leitung von Barbot de Marny ein 3 — 10 Fuss mächtiges Steinkohlenlager erbohrt, das fast genau dieselbe Beschaffenheit, wie die Kohle von Kurakina hat. Endlich wurden auch im Sommer 1869 im Auftrage des Finanzministers die Braunkohlenlager in den Gouvernements Kiew und Cherson untersucht, und es lässt sich schon jetzt in diesen beiden Gouvernements ein Raum von mehreren Tausend Quadratwerst nachweisen, auf welchem man die Braunkohle in den Granitmulden wird auffinden können.

K. P. **Carl Vrba.** Augit und Basalt von Schoenhof in Böhmen. (Lotos. April 1870.)

Der Verfasser gibt eine Reihe detaillirter, vorwiegend krystallographischer Notizen über die Augite und Basalte der im Titel angegebenen Fundstelle, die derselbe aus der gräflich Czernin'schen Sammlung zur Untersuchung erhalten hatte.

Die Augit-Krystalle, die dem Basalte ein porphyrartiges Ansehen verleihen, sind sämmtlich durch das vorwaltende Orthopinakoid tafelartig und zeigen im Allgemeinen nur die gewöhnliche Augitform; doch trifft man zuweilen auch das Orthodoma $P\infty$, die Pyramiden $-P$ und $2P$, und jedoch seltener. das Klinodoma $(2P\infty)$.

Eine Eigenthümlichkeit dieser Krystalle besteht darin, dass an den meisten die Flächen der Pyramide P concav ausgebildet sind, was durch den Umstand erklärt wird, dass eine Unzahl von dünnen Zwillingslamellen nach $\infty P\infty$ in einem Individuum hemitrop interponirt sind.

Neben diesen Krystallen sind Zwillingskrystalle eine sehr häufige Erscheinung. Ausser den gewöhnlichen Zwillingen nach dem Orthopinakoid und jenen nach $(2P)$ finden sich noch Zwillinge nach einer Fläche des Hemidomas $-P\infty$, die man bisher am Augit nicht beobachtet zu haben scheint.

Der Schönhofer Basalt gehört zu den Feldspath-Basalten, ist da, wo er weniger zersetzt ist, von grünlich-schwarzer Farbe, grobkörnig und enthält neben den Augitkrystallen einen triklinen Feldspath, Magnetit, Olivin und in kleinen Hohlräumen ein amorphes, concentrisch-schaliges Mineral, das von Säuren nicht angegriffen wird, und höchst wahrscheinlich Hyalith sein dürfte. Die grösseren Höhlräume des Basaltes sind durch infiltrirten kohlensauren Kalk ausgefüllt, der in seinen beiden Modificationen als Calcit und Aragonit lagerweise abwechselt.

Dr. U. Schloenbach. **C. Evans, F. G. S.** On some Sections of Chalk between Croydon and Oxtead, with observations on the classification of the Chalk. 46 Seiten Octav, 1 Profiltafel, Sep. Vortrag, gehalten bei der Geologist's Association 7. Jan. 1870.

Beim Bau der „Surrey and Sussex Railway" ergab sich eine Anzahl interessanter Aufschlüsse in der oberen Kreide, deren Beschreibung dem Verfasser der vorliegenden Arbeit zu einer Erläuterung der Gliederung der dortigen englischen oberen Kreidebildungen und zu deren Vergleichung mit den gleichalterigen Formationen anderer Gegenden Anlass gibt. Die Reihenfolge der Schichten von oben nach unten ist folgende:

Purley Beds Upper Kenley Beds Lower Kenley Beds	Chalk with bands of flint.
Whiteleaf Beds Upper Marden Park Beds	Chalk with bands of marl.
Lower Marden Park Beds	— Grey Chalk etc.

Alle diese Abtheilungen werden nach ihrer Petrefacten-Führung charakterisirt und danach folgendermassen classificirt. Die Purley Beds repräsentiren eine Zone mit *Micr. cor anguinum* in ihrem oberen und *Inoceramus Cuvieri* in ihrem unteren Theile. Die Upper Kenley Beds, welche stratigraphisch vielleicht nicht wesentlich älter sind als jene, werden in ihrem oberen Theile ebenfalls durch *Micr. cor anguinum*, im unteren durch *Spondylus spinosus* und *Ananchytes ovata* charakterisirt. Die Lower Kenley Beds bilden eine Zone mit *Holaster planus* und *Micr. cor bovis*, die Whiteleaf Beds eine Zone mit *Inoceramus Brongniarti* und *Galerites albogalerus*, die Upper Marden Park Beds eine Zone des *Amm. peramplus* und *Inoceramus mytiloides*, die Lower Marden Park Beds endlich eine des *Amm. varians* und *Belemn. plenus*, welche letztere entschieden schon dem Cenoman angehört. Die Uebereinstimmung dieser Gliederung besonders mit den Verhältnissen der nordfranzösischen und der ausseralpinen deutschen Kreide ist eine sehr grosse, wie auch die übrigen für jede dieser Zonen angeführten Petrefacten beweisen.

Heinrich Wolf. **Hofrath Wilhelm Ritter v. Haidinger.**

Die Zusendung des III. Bandes des grossartigen Werkes: „Catalogue of scientific papers" (1800—1863), besprochen von W. Haidinger in Nr. 4, pag.

70—74 dieser Verhandlungen, gab Veranlassung unsere Bibliothek zu revidiren in Bezug auf die Zahl der Arbeiten Haidinger's, welche in Separat-Abdrücken derselben einverleibt waren. Der Catalog weiset für die oben gegebene Zeit 289 Nummern nach. In unserer Bibliothek fanden sich aber mit Einschluss der neueren Zeit nach 1863 nur 27 Nummern vor.

Diese so auffallende Lücke in unserer Bibliothek an Arbeiten ihres Gründers, bewog mich an Herrn Hofrath W. Ritter v. Haidinger, die ergebene Bitte zu stellen die Ergänzung unserer Bibliothek, in soferne noch Separat-Abdrücke in seinem Besitze sind, zu ermöglichen. Diese Bitte war von solchem Erfolg gekrönt, dass unsere Bibliothek statt der früheren 27 nun 169 Haidinger'sche Nummern zählt; davon fallen auf die Zeit nach Schluss des 3. Bandes des erwähnten Cataloges 37 Nummern, die meist in den Sitzungsberichten der kais. Akademie publicirt sind. Von den 132 Nummern, welche vor 1861 publicirt wurden, enthält der Catalog nur 81, die übrigen 48 Nummern wurden aus verschiedenen Gründen in denselben nicht aufgenommen.

Für unsere Bibliothek sind besonders werthvoll jene älteren Abhandlungen mineralogisch-physikalischen Inhaltes, welche vor dem Erscheinen des 1. Bandes der Berichte und der Abhandlungen der Freunde der Naturwissenschaften in Wien in den periodischen Schriften des In- und Auslandes erschienen sind.

Von den 68 Nummern, welche der Catalog aus dieser früheren Periode anführt, besitzen wir nun von den Arbeiten Haidingers folgende Nummern.

9. Account of the specific gravity of several minerals. Edinb. Journal of Science Vol. III, pag. 241—246.

23. On the specifie gravity of several minerals. Edinb. Journal of Science Vol. VI, pag. 120—126.

24. On the regular composition of crystallized bodies. Edinb. Journal of Science Vol. VI, pag. 278—288.

30. Description of Sternbergite, a new mineral species. From the Transections of the Royal society of Edinburgh XI, 1831, pag. 1—7. (Read December 4. 1826.)

35. On Isopyre a new mineral species. New. Phil. Journ. III. 1827, pag. 263—264.

36. Ueber den Botryogen, oder den rothen Eisenvitriol von Falun. Pog- gendorf Annalen XII. 1828, pag. 491—494.

38. On the parasitic formation of mineral species, depending upon the gradual changes which take place in the interior of minerals, while their externalform remains the same. Edinb. Royal Society Transections XI. 1831, pag. 73—118. (Read March 19. 1827.)

44. Mineralogical account of the ores of Manganese. Edinb. Royal Society Transections XI. 1831, pag. 119—142. (Read. December 17. 1827.)

45. Ueber eine Pseudomorphose von Gyps. Baumgartner's Zeitschrift für Physik und verwandte Wissenschaften. VI. 1840, pag. 225—229.

53. Ueber einige neue Pseudomorphosen. Abhandl. d. königl. böhm. Gesellschaft d. Wissenschaften II. 1841—42, pag. 9—16.

55. Ueber den Ixolyt, ein Mineral aus dem Geschlechte der Erdharze. Pogegnd. Annalen LVI. 1842, pag. 345—348.

58. Ueber den Pleochroismus der Krystalle. Abhandl. d. böhm. Gesellsch. d. Wissensch. 5. Folge III. Bd. 1843—44. pag. 585—603.

66. Ueber den Cordierit. Abhandl. d. königl. böhm. Gesellsch. d. Wiss. 5. Folge Bd. IV. 1845—46, pag. 239—259.

67. Der rothe Glaskopf, eine Pseudomorphose nach braunem; nebst Bemerkungen über das Vorkommen der wichtigsten eisenhaltigen Mineralspecies in der Natur. Abhandl. d. königl. böhm. Gesellsch. IV. Bd. 1845—46, pag. 477—496.

68. Ueber das Eisenstein-Vorkommen bei Pitten in Oesterreich. Abhandl.d. königl. böhm. Gesellsch. d. Wissensch. IV. Bd. 1845—46, pag. 655—660.

X[1]). Ueber den Löweit, eine neue Species aus der Ordnung der Salze. Abhandl. d. königl. böhm. Gesellsch. 5. Folge, IV. Bd. 1845—46.

[1]) Diese Nummer erscheint in dem Katalog nicht aufgenommen.

Unserer Bibliothek fehlen aus der Periode vor 1864 noch die Nummern des Cataloges 10—22, 25—29, 31—34, 37, 39—43, 46—52, 54, 56—57, 59—65.

Die Lücken, welche aus den Arbeiten Haidingers der späteren Periode unsere Bibliothek noch enthält, sind nicht so fühlbar, da diese Arbeiten meist, in den Berichten und Abhandlungen der Freunde der Naturwissenschaften, der k. k. geologischen Reichsanstalt, der kais. Akademie der Wissenschaften oder der k. k. geographischen Gesellschaft enthalten sind, die wir in ihrer ganzen Reihenfolge besitzen.

Ich kann natürlich den Wunsch nicht unterdrücken, dass es gelingen möge, die Oben noch angedeuteten Lücken in der Bibliothek allmälig auszufüllen.

Mittheilungen der anthropologischen Gesellschaft in Wien. I. Band. 1870, Nr. 3.

Auch diese Nummer zeigt in eben demselben Maasse wie die beiden vorhergegangenen, in welch erfreulicher Weise die Wiener anthropologische Gesellschaft ihre Thätigkeit entwickelt, und sich nicht bloss ihre Mitgliederzahl vermehrt, sondern auch deren Mitwirkung auf dem vielverzweigten Gebiete der Anthropologie in raschem Wachsen begriffen ist. Die vorliegende Nummer enthält höchst interessante Aufsätze von Prof. C. Langer über Gesichtsbildung, von F. Kanitz, die herrschende Raçe der Türkei auf unseren ethnographischen Karten, von W. R. v. Haidinger, das Eisen bei den homerischen Kampfspielen, von F. Simony die Pfahlwerke bei Kammer und Litzelberg im Attersee; ferner einen Literaturbericht von F. Müller. Unter den Vereinsnachrichten befindet sich der Bericht über die Sitzung der Section für Urgeschichte am 10. April 1870, in welcher Erwähnung geschieht der von Grafen A. Breunner eingesendeten Mühlsteine aus Grafenegg, sowie eines ähnlich geformten Steines in Gaunersdorf; sie bestehen aus Glimmerschiefer, und scheinen deshalb nicht zum Zerreiben oder Mahlen von Getreide verwendet worden zu sein. Die Vorlage des Planes „des environs de Vosnesensk" gab Veranlassung zu einer ausführlicheren Besprechung der Tumuli in verschiedenen Ländern Europas und Asiens. Unter den Miszellen finden sich interessante Nachrichten über Südrussische Grabhügel, sowie Mittheilung über den internationalen Congress für Anthropologie und Urgeschichte, welcher zu Bologna am 1. October 1870 wird eröffnet werden.

Mittheilungen der geographischen Gesellschaft in Wien. N. F. Nr. 8.

Dieses Heft enthält an Abhandlungen: den Kampf der Fregatte Donau mit der Cyclone, Reisen in der Türkei, Adrianopel von Prof. Dr. F. v. Hochstetter, und das Land Turuchan von F. Svecceny, nebst Nachrichten über geographische Literatur, kleinere geographische Notizen, und Auszüge aus der Sitzung der geographischen Gesellschaft am 17. Mai 1870.

Ausserdem wurde die Bibliothek durch folgende Druckschriften und Karten bereichert:

a) Einzelwerke und Separatabdrücke.

Henry L. Abbot. Notes on the practical gauging of rivers. Read before the essayons club of the corps of engineers. April 13. 1868. Nr. II. Printed Papers.

Aut. d'Acchiardi. Sopra alcuni minerali dell' Elba. (Sep. aus dem Nuovo cimento, Ser. II, Vol. III. Fascic di Febbrajo. Pisa 1870. Gesch. des Verfassers).

Ern. Aem. Becker. Nova elementa Amphitrites planetae. Inaug. Diss. Berlin 1869. (Gesch. d. Universität.)

M. Coquand. Sur les gisements asphaltiques de Raguza dans la province du Val di Noto (Sicile). Extraits de Bull. de la Soc. géol. de France. 2 sér. t XXV. 1868.

— Description géologique de la formation crétacée de la province de Teruel (ancien royaume d'Aragon) Extr. Bull. 2 série. t. XXVI. 1868.

— Note sur la formation crétacée de la montagne de la Clape, près de Narbonne (Aude). Extr. Bull. 2e série. t. XXVI. 1868.

— La Crau, sa composition géologique et son origine; Extr. Bull. de la Société géol. de France. 2e série t. XXVI. 1869.

M. Coquand. Note sur l'étage géologique auquel appartient le Cidaris glandifera Goldf. Extr. Bull. 2e sèrie. t. XXV. 1868.

— De l'étage des marnes irisées et de l'étage rhétien (couches à Avicula contorta) dans les environs de Montferrat (Var), et de leur séparation au moyen du bone-bed. Extr. Bull. 2e série t. XXV. 1868.

— Note sur les assises qui dans les Bouches du Rhône sont placées entre l'oxfordien supérieur et l'étage valenginien. Extr. Bull. 2e série t. XXVI. 1868.

Christian Ritter d'Elvert. Zur Geschichte der Pflege der Naturwissenschaften in Mähren und Schlesien etc. (Aus dem 18. Bande der Schriften der hist.-stat. Section der k. k. mähr.-schles. Gesellschaft etc.) Brünn 1868.

Max Fürbringer. Die Knochen und Muskeln der Extremitäten bei den schlangenähnlichen Sauriern. Inaug. Diss. Leipzig 1869. (Gesch. d. Universität.)

B. Gastaldi. Iconographia di alcuni oggetti di remota antichità rinvenuti in Italia. Torino 1869.

Paul Glan. Ueber die absoluten Phasenveränderungen durch Reflexion. Inaug. Diss. Berlin 1870. (Gesch. d. Universität.)

Gaspare Gorresio. Sunti dei Lavori scientfici letti e discussi nella Classe di scienze morali, storiche a filologiche della reale accademia delle scienze di Torino. dal 1859 al 1865. Torino 1868.

P. A. Hansen. 1. Fortgesetzte geodätische Untersuchungen bestehend in 10 Supplementen. Zur Abhandlung von der Methode der kleinsten Quadrate im Allgemeinen und in ihrer Anwendung auf die Geodäsie. — 2. Supplement zu der Geodätische Untersuchungen benannten Abhandlung, die Reduction der Winkel eines sphäroidischen Dreicks betreffend. — 3. Entwicklung eines neuen veränderten Verfahrens zur Ausgleichung eines Dreiecknetzes, mit besonderer Betrachtung des Falles, in welchem gewisse Winkel vorans bestimmte Werthe bekommen sollen. Leipzig 1869.

S. Haughton. On some elementary principles in animal mechanics. (Sep. aus d. Proccedings der Royal society Nr. 114, 1869. Gesch. d. Verf.)

F. V. Hayden. 1. Remarks on the Geological Formations along the Eastern margins of the Rocky Mountains. — 2. Preliminary field report of the United States geological survey of Colorado and New-Mexico. Washington. 1869. — 3. Geological Report of the Exploration of the Yellowstome and Missouri Rivers 1859—1860. Washington 1869.

F. v. Hochstetter. Die Erdbebenfluth im Pacifischen Ocean vom 13—18. August 1868. Nach Beobachtungen an der Küste von Australien. (Sep. aus den Sitzungsb. der kais. Akad. der Wiss. Bd. 60. II. Abth. December 1869. Gesch. d. Verf.

Jilji V. Jahn a Karel Starý. Schocdlerova Kniha přirody (Schödler's Buch der Natur) Obsahujici v sobě veškerè nauky přírodnè. Dil prvý: fysiku, astronomii a chemii vzdělal J. V. Jahn. — Dil druhý: mineralogii, geognosii, geologii, botaniku, fysiologii a zoologii vzdělal K. Starý. V Praze 1869.

Emil Koehne. Ueber Blüthenentwicklung bei den Compositen. Inaug. Diss. Berlin 1869. (Gesch. d. Univ.)

Kronstadt. Vorstellung der Kronstädter Handels- und Gewerbe-Kammer für die Wahl der Pässe Bodzau oder Tömös als Anschlusspunkte für das siebenbürgische an das romänische Eisenbahnsystem. Gerichtet an das k. ung. Communications-Ministerium. 1870.

Capitain **Liernur.** Die pneumatische Canalisation und ihre Gegner. Frankfurt 1870.

Rob. Lüdtge. Ueber den Einfluss mechanischer Veränderungen auf die magnetische Drehungsfähigkeit einiger Substanzen. Inaug. Diss. Berlin 1869. (Gesch. d. Univ.)

Siegfried Marasse. Untersuchungen über das rheinische Buchenholzthor. Creosot. Inaug. Diss. Berlin 1869. (Gesch. d. Univ.)

H. Mohn. Temperature de la mer entre l'Islande, l'Écosse, et la Norvége avec 5 Cartes. Christiania B. M. Bentzev, 1870.

W. A. Ooster und **C. von Fischer-Ooster.** Protozoe Helvetica. Mittheilungen aus dem Berner Museum der Naturgeschichte über merkwürdige Thier- und Pflanzenreste der schweizerischen Vorwelt. I. Bd. 1. und 2. Abth. 1869. II. Bd. 1. Abth. p. 1—27, Taf. 1—6. 1870. (3 Hefte)

Commission der Akademie in Petersburg. Vorschläge betreffend die Reorganisation des meteorologischen Beobachtungssystemes in Russland. Sep.-Abdr. Mélanges physique et chimiques tirés du Bulletin de l'Académie impériale des sciences de St. Pétersbourg. Tom. VIII.

F. J. Pictet. Rapport fait à la session de 1869 de la société helvétique des sciences naturelles sur l'état de la question relative aux limite de la période jurassique et de la période crétacée. 1869.

H. Ratjen. Geschichte der Universität zu Kiel. 1870.

M. Schlöchting und **M. W. Fack.** Die Grenzlinie zwischen dem Gebiete des Hügellandes und der Sandebene. 1868.

Car. Schwering. De linea brevissima in elliptica paraboloide sita. Inaug. Diss. Berlin 1869. (Gesch. d. Univ.)

Quintino Sella. Esposizione Finanziaria fatta alla Camera dei deputati dal ministro per le finaze nelle tornate del 10 e 11 marzo 1870. Ferinze. 1870.

A. Twesten. Zur Erinnerung an Friedrich, Daniel, Ernst Schleiermacher. Vortrag gehalten in der k. Friedrich.Wilhelms-Universität zu Berlin am 21. Nov. 1868. (Gesch. d. Univ.)

Guil. Valentiner. Determinatio orbitae Cometae V anni 1863. Inaug. Diss. Berlin 1869. (Gesch. d. Univ.)

A. de Zigno. Commemorazione del Prof. Cav. Tommaso Catullo. Estr. dal Vol. XV. Ser. III. degli Atti.) Venezia 1870.

Gegen portofreie Einsendung von 3 fl. Ö. W. (2 Thl. Preuss. Cour.) an die Direction der k. k. geol. Reichsanstalt. Wien, Bez. III., Rasumoffskigasse Nr. 3, erfolgt die Zusendung des Jahrganges 1870 der Verhandlungen portofrei unter Kreuzband in einzelnen Nummern unmittelbar nach dem Erscheinen.

Neu eintretende Pränumeranten erhalten die drei früheren Jahrgänge (1867, 1868 und 1869) für den ermässigten Preis von je 2 fl. Ö. W. (1 Thl. 10 Sgr. Preuss. Cour.)

Die nächste Nummer der Verhandlungen erscheint am 30. Juni 1870.

Verlag der k. k geologischen Reichsanstalt. — Druck der k. k. Hof- und Staatsdruckerei.

№ 9. 1870.

Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Bericht vom 30. Juni 1870.

Inhalt: Vorgänge an der Anstalt. — Eingesendete Mittheilungen: J. Haast. Notizen aus Neuseeland. — O. Boettger. Revision der tertiären Land- und Süsswasser-Versteinerungen Böhmens. — G. Tschermak. Ueber den Trinkerit, ein neues Harz von Carpano in Istrien. — H. Abich. Die Reihen-Vulcan-Gruppe des Abul und des Samsar auf dem Kaukasischen Isthmus. — Dr. E. v. Mojsisovics. Ueber das Vorkommen der sogenannten Augensteine in den Südalpen. — Vermischte Nachrichten: Amerikanisches Museum für Naturgeschichte in New-York. — Tiefsee Untersuchungen. — K. Commission zur Untersuchung des Fortschrittes der Wissenschaften in Grossbritannien. — Naturhistorisches Museum in London. — Einsendungen für die Bibliothek und Literaturnotizen: H. Flek, F. Sandberger, J. Zeuschner, J. Meneghini, R. v. Fritsch, A. de Zigno, O. Lenz, M. Bauer, W. Gümbel, H. Credner, M. Daubrée, Czas Nr. 130—133, 1870. — Bücher-Verzeichniss.

Vorgänge an der Anstalt.

Das k. k. Ministerium des Inneren hat mit Erlass vom 2. Juni d. J. genehmigt, dass an Stelle des zum Professor am deutschen polytechnischen Institute in Prag ernannten Herrn Dr. W. Schloenbach, Herr Dr. Emil Tietze aus Breslau als Sectionsgeologen bei den diesjährigen Aufnahmen der Section I der k. k. geologische Reichsanstalt in der Serbisch-Banater und Deutsch-Banater Militärgrenze verwendet werde.

Herr Julian Niedweczki ist als Volontär bei der Anstalt eingetreten.

Herr Franz v. Vivenot wurde von dem Handlungshause Liebig & Comp. behufs seiner Verwendung bei geologisch-technischen Unternehmungen angestellt, er hat dem zufolge auf seine Stelle als Practikant der k. k. geologischen Reichsanstalt verzichtet.

Von den behufs ihrer weiteren Ausbildung von den k. k. Ministerien für Finanzen und Ackerbau im Jänner 1869 an die Anstalt einberufenen Herrn Bergingenieuren wurde Herr Adolph Hampel von der Neuberg-Mariazeller Eisenwerks-Gesellschaft als Berg-Assistent angestellt, scheidet somit aus dem Staatsdienste, — Herr Rudolph Knapp erhielt den Auftrag eine Instructions Reise nach den Kohlen- und Eisenwerken von Mährisch-Ostrau und Oberschlesien zu unternehmen, und nach Beendigung derselben beim k. k. Ackerbau-Ministerium in Wien in Verwendung zu treten.

Eingesendete Mittheilungen.

Julius Haast. Notizen aus Neuseeland. (Aus einem Schreiben an Herrn Director v. Hauer ddo. Glück auf bei Christchurch 18. März 1870).

„Was etwaige Goldfelder in Böhmen betrifft, so bin ich fest überzeugt, dass mit den jetzigen so vielfach verbesserten Waschmethoden,

— hydraulisch und auf andere Weise — manches Terrain sich bezahlen dürfte, welches den früheren Goldgräbern im Mittelalter nicht zugänglich war. So z. B. arbeiten wir jetzt alte Alluvionen an der Westküste auf, in einer Tiefe von 150—200 Fuss, welche indessen nur mit Dampfmaschinen von 100 Pferdekraft frei vom Wasser gehalten werden können, und doch trotz der grossen Kosten ausgezeichnete Dividenden bezahlen. Da ich nun seit Jahren stets practisch und theoretisch mit Goldfeldern zu thun habe, so habe ich oft an Böhmen denken müssen, und nachdem ich die mir zugänglichen Karten, Pläne und Berichte studirt, mich nicht des Gedankens erwehren können, dass dessen Goldschätze noch nicht erschöpft sind.

Vor wenigen Tagen bin ich von einer zweimonatlichen Reise nach Christchurch zurückgekehrt. Ich besuchte dieses Mal den südlichsten Theil der Provinz Nelson, den sogenannten Ammi-District, wo ich grosse Massen von jungmesozoischen Felsen antraf. Kreide oder Jura mit Gängen und Decken von basischen Eruptivgesteinen. Hier kommen ebenfalls Saurier vor. Alle Petrefacten sind von denen der Waipa-Schichten verschieden. Es wird viel Arbeit kosten, ehe das Ganze in Ordnung gebracht werden dürfte.

Wir hatten gestern Nacht einen ziemlich heftigen, bei 4 Secunden anhaltenden Erdbebenstoss; derselbe schien von Norden zu kommen, ich bin auf die Nachrichten von Wellington gespannt".

Oskar Boettger. Revision der tertiären Land- und Süsswasser-Versteinerungen des nördlichen Böhmens.

Unter diesem Titel sendet der Verfasser eine von einer Tafel mit Abbildungen begleitete Arbeit ein, welche demnächst in unserem Jahrbuch zur Veröffentlichung gelangen soll. Das Material zu dieser seit längerer Zeit begonnenen Arbeit lieferten die bekannten Localitäten Kolosoruk, Gross-Lipen und Tuchořic. Die Anzahl der für die Publication bestimmten neuen Arten ist durch die neueren Publicationen von Reuss und A. Slavik sehr zusammengeschmolzen; dennoch dürfte, besonders wegen der gewissenhaften Beziehung auf das dem Verfasser zu Gebote stehende recente Vergleichsmaterial dieser Arbeit ihr Werth gesichert bleiben. Als neu beschrieben und abgebildet enthält die Arbeit folgende Arten: *Acicula callosa, Helix stenospira, Helix falcifera, Helix bohemica, Clausilia polyodon, Clausilia attracta, Vertigo callosa Rss. var. minor* und *Carychium nanum Sdb. var. major.*

Dr. G. Tschermak. Ueber den Trinkerit, ein neues Harz, von Carpano in Istrien.

Durch Herrn J. Trinker in Laibach, welchem das Museum der Reichsanstalt schon viele interessante und werthvolle Geschenke verdankt, erhielten wir vor einigen Wochen einige ziemlich grosse Stücke von Braunkohle aus den alteocänen Cosina-Schichten von Carpano bei Albona, in welchen ein Harz von hyacinthrother bis kastanienbrauner Farbe in derben, theils rundlichen, theils linsenförmig-gestreckten ansehnlichen Massen eingebettet erscheint. Herr Dr. Tschermak, welcher die speciellere Untersuchung dieses Harzes unternahm, theilt uns einen kleinen Aufsatz über dieses von ihm als neu erkannte Mineral mit, welcher noch im 2. Heft unseres Jahrbuches erscheinen wird. Die durch Prof. Hlasiwetz ausgeführte Analyse des Harzes ergab: Kohlenstoff 81·1 — Was-

serstoff 11·2 — Schwefel 4·7 — Sauerstoff 3·0. — Tschermak schlägt für dieses neue Glied der schwefelhaltigen, fossilen Harze den Namen „Trinkerit“ vor und spricht sich dafür aus, dass es mit dem ihm zunächst stehenden Tasmanit von Church aus dem Schiefergestein am Mersey-Fluss im nördlichen Tasmanien in eine eigene Gruppe gestellt werde.

H. Abich. Die Reihen-Vulcan-Gruppe des Abul und Samsar auf dem Kaukasischen Isthmus.

In einem Schreiben an Hofrath v. Haidinger vom 1. April 1870 macht Staatsrath Abich interessante Mittheilungen über das hohe, 80 Werst lange vulcanische Meridian-Gebirge, welches zwischen den beiden latitudinalen Parallelzügen der Trialeth- und Besobdall-Ketten gleichsam eingeschoben erscheint. Es zerfällt in zwei Hauptabschnitte. Der nördliche, 30 Werst sich genau nordsüdlich erstreckende, durch 8 grosse Eruptionskegel von 9000 bis nahe 11.000 Fuss absoluter Erhebung markirte Gebirgstheil ist die nach den beiden grössten Kegelbergen benannte Reihen-Vulcan-Gruppe des Abul (10.826 Fuss) und Samsar (10.777 Fuss). Das Hauptgestein bilden hier lichte, mitunter hornblendeführende Trachyte, daneben erscheinen jüngere Rhyolith-Laven.

Der südliche Haupttheil des vulcanischen Meridian-Gebirges ist ein 50 Werst sich erstreckendes Längengebirge mit 10.000 Fuss Kammhöhe, welche von den höchsten kegelförmigen Erhebungen nur mit 400—500 Fuss überragt wird. Es ist das System von Agrikar und Karagatsch. Hier nehmen Gesteine der Quarztrachyt-Gruppe, sowie lithoidische und trachyt-doloritische Lagen den bedeutendsten Antheil an der Zusammensetzung des Gebirges. Die interessante Mittheilung erscheint vollständig im 2. Heft 1870 unseres Jahrbuches.

Dr. Edm. v. Mojsisovics. Ueber das Vorkommen der sogenannten „Augensteine“ in den Südalpen.

Seit mehr als zwanzig Jahren kennt man bereits auf den aus Dachsteinkalk gebildeten Hochplateaux der Salzburger Alpen eigenthümliche, aus kleinen, glänzend polirten Geschieben („Augensteinen“ im Munde des Volkes) der krystallinischen Gesteine der Centralalpen zusammengesetzte und durch rothe Thone cementirte Conglomerate und man verdankt namentlich Prof. Suess[1]), eingehendere Nachrichten über das Vorkommen und die muthmassliche Bildungsweise. Im vorigen Jahre hat Prof. Schloenbach[2])Spaltenausfüllungen des Banater Gebirges beschrieben, welche neben Bohnerzen den „Augensteinen“ analoge Geschiebe enthalten, und zu gleicher Zeit die Möglichkeit angedeutet, dass dieselben als Absätze heisser, nach den Spalten heraufgedrungener Quellen zu betrachten seien, eine Ansicht, welche bereits Suess für die Augensteinvorkommen des Dachsteingebirges ausgesprochen hatte.

Im Verlaufe der letzten Wochen hatte ich Gelegenheit an zwei Stellen der Südalpen, in denen meines Wissens das Vorkommen von „Augensteinen“ bisher überhaupt noch nicht wahrgenommen worden war, Augensteinablagerungen aufzufinden, und es scheint mir bei dem theoreti-

[1]) Ueber die Spuren eigenthümlicher Eruptionserscheinungen auf dem Dachsteingebirge. Sitzungsb. d. kais. Akad. d. Wiss. 1860.

[2]) Verhandl. d. geolog. Reichsanst. 1869.

schen Interesse, welches sich an die Erscheinung knüpft, die Mittheilung meiner Beobachtungen nicht ganz überflüssig.

Der eine Punkt befindet sich im Gebirgsstock der Petzen in der Karavankenkette, der andere nächst Heiligen-Kreuz bei St. Cassian.

Beide Punkte liegen in Gebirgstheilen, welche, wie die Alpen des Salzkammergutes, von zahlreichen Verwerfungsspalten durchsetzt sind. Auf der Petzen fand ich nordwestlich vom Gipfel „Hochpetzen" in einer beiläufigen Höhe von 6500 W.-Fuss. einen nur wenige Quadratfuss haltenden Raum von losen „Augensteinen" völlig überschüttet, ganz in derselben Weise, wie ich es an vielen Stellen des Dachsteingebirges gesehen hatte. Der Grubenvorsteher des Feistritzer Bleibergbaues auf der Petzen, dem ich einige mitgebrachte Steinchen zeigte, theilte mir mit, dass er am Südgehänge der Hochpetzen ebenfalls eine Stelle kenne, an welcher solche Geschiebe von Quarz und Hornblendegesteinen zu finden sind. Die Haupt- und Gipfelmasse der Petzen besteht aus dem sogenannten „Erzführenden Kalke", welcher gleichaltrig mit dem Hallstätter Kalke des Salzkammergutes ist.

Bei Heiligen Kreuz fand ich südlich von der Wallfahrtskirche unmittelbar an dem nach St. Cassian längs der Wände des Heil.-Kreuzer-Kofels hinführenden Wege in den rothen, Bohnerz führenden Thonen, welche in regelmässigem Schichtverbande mit den sogenannten „Raibler Schichten" des Schlern und den Schichten von Heil.-Kreuz selbst stehen, nicht selten und zu meiner grossen Ueberraschung charakteristische „Augensteine", durchaus jedoch nur aus weissem Quarz bestehend und nie grösser, als bohnengross.

Während mithin die Ablagerungszeit der Augensteine von Heil.-Kreuz mit Sicherheit als triadisch und zwar dem Niveau der „Torer Schichten" entsprechend bezeichnet werden kann, fehlen uns vorläufig noch genügende Anhaltspunkte, um das Alter der übrigen erwähnten Vorkommen zu bestimmen. Wir können einstweilen nur sagen, dass die Augensteinablagerungen der Petzen jünger als der „Erzführende Kalk", die des Dachstein jünger als der Dachsteinkalk, die des Banater Gebirges jünger als die jurassischen Schichten sein müssen; die Annahme der Gleichzeitigkeit dieser an verschiedenen weit auseinander liegenden Punkten auftretenden gleichartigen Bildungen scheint aber im Hinblicke auf das sichergestellte Alter des Vorkommens von Heil.-Kreuz ausgeschlossen und ungerechtfertigt; ein neuer Beweis, wie wenig chronologischen Werth in der Geologie rein petrographischen und physikalischen Analogien zuerkannt werden darf.

Vermischte Nachrichten.

Amerikanisches Museum für Naturgeschichte in New-York. Einem uns freundlichst zugesendeten ersten Jahresberichte vom Jänner 1870 entnehmen wir die folgenden Daten. Zu Ende des Jahres 1868 fasste eine Anzahl hervorragender Freunde der Naturwissenschaften in New-York den Entschluss ein grosses Naturhistorisches Museum mit Bibliothek u. s. w. zu gründen. Mit Schreiben vom 30. December des genannten Jahres wendeten sie sich an die Commissäre des Central-Park's mit der Anfrage, ob dieselben für die Unterbringung eines solchen Museum Vorsorge treffen wollten. — Schon am 13. Jänner erfolgte eine überaus anerkennende, zustimmende Antwort und unmittelbar wurde zur Ausführung geschritten. Binnen wenigen Wochen wurde durch Privatsubscription die

Summe von 44550 Dollars (89000 fl. Silber) aufgebracht, und rasch nach einander wurden zur Bildung eines Grundstockes für das Museum gekauft: eine Sammlung von 3000 Amerikanischen Vögeln, — die ganzen Sammlungen des verstorbenen Prinzen Maximilian von Neuwied und eine Auswahl der Sammlungen Vevreaux und Vedray in Paris. Gleichzeitig liefen von allen Seiten Geschenke von Naturalien an das Museum ein; dasselbe ist in den zwei oberen Stockwerken des Arsenal-Gebäudes im Central-Park untergebracht, die Commissäre des Letzteren sorgen für Beischaffung der nöthigen Glasschränke und für Reinhaltung etc. der Localitäten, die dreimal wöchentlich dem Publicum geöffnet werden.

Tiefsee-Untersuchungen. Die königl. brittische Admiralität hat einer Bitte der Royal Society in London Folge leistend derselben abermals den Dampfer Porcupine für weitere Tiefsee-Untersuchungen zur Verfügung gestellt, die in der zweiten Hälfte Juni beginnen sollen. Herr Gwyn Jeffreys wird die erste Kreuzfahrt leiten, welche über die Bucht von Biskaya, dann den spanischen und portugisischen Küsten entlang bis Gibraltar stattfindet. Zu Ende August wird dann Dr. Carpenter Herrn Jeffreys ablösen, und die Untersuchungen im Mittelmeer fortführen. Unter anderem hat Herr Siemens einen photometrischen Apparat für die Expedition geliefert, mittelst welchem ermittelt werden soll, bis zu welcher Tiefe das Sonnenlicht in das Meerwasser eindringt.

K. Commission zur Untersuchung des Fortschrittes der Wissenschaften in Grossbrittanien. Diese Commission, deren Einsetzung auf den Antrag einer Reihe der hervorragendsten englischen Gelehrten durch die Royal Society von der Regierung erbeten worden war, wurde von der Königin ernannt, sie besteht aus den Herren W. Herzog v. Devonshire, Marqu. v. Landsdowne, Sir John Lubbock, Sir J. P. Kay-Shuttleworth, B. Samuelson, W. Sharpey, Th. H. Huxley, W. A. Miller, G. G. Stokes und M. A. Lucasian und hat die Aufgabe Untersuchungen anzustellen über den wissenschaftlichen Unterricht und den Fortschritt der Wissenschaften, über die Hülfe, welche in Bezug darauf durch von dem Parlamente votirte Bewilligungen, oder durch die Stiftungen der verschiedenen Universitäten und Collegien in Grossbrittanien und Irland geleistet wird, endlich zu ermitteln, ob nicht diese Hülfe in einer den Zweck mehr fördernden Weise eingerichtet werden könnte.

Naturhistorisches Museum in London. Nach einer Mittheilung in Nr. 20 der „Nature“ vom 24. Mai haben in den letzten Tagen zwei Mitglieder von Ihrer Majestät Regierung, der Schatzkanzler und der Premier-Minister, selbst im Parlament erklärt, es sei der Wunsch und die Absicht des Ministeriums das oft besprochene Project der Errichtung eines abgesonderten Gebäudes für die naturhistorischen Sammlungen des British-Museum nunmehr unverzüglich in Ausführung zu bringen.

Einsendungen für die Bibliothek und Literaturnotizen

F. v. Hauer. **Dr. H. Fleck.** Untersuchung oberschlesischer Steinkohlen. (Dingler's polytechn. Journal 1870. Bd. 195, S. 430.) Sep.-Abdr. Gesch. d. Verf.

Der Verfasser erinnert vorerst an die schon früher von ihm vorgeschlagene Eintheilung, der zu Folge die fossilen Kohlen, je nach der relativen Menge des freien und des gebundenen Wasserstoffes den sie auf 1000 Theile Kohlenstoff enthalten, in vier Hauptsorten zerfallen und zwar:

I. Backkohlen mit . . .	über	40	Thl. freiem	u.	unter	20	Thl.	gebund.	Wasserst.
II. Schwer backende Gaskohlen	„	40	„	„	über	20	„	„	„
III. Nicht backende Gas- und Sandkohlen . .	unter	40	„	„	„	20	„	„	„
IV. Sinterkohlen und Anthrazite	„	40	„	„	unter	20	„	„	„

und findet nun durch die sorgfältige chemische Untersuchung von 37 verschiedenen Kohlenproben aus dem oberschlesischen Becken, dass die Mehrzahl derselben den schwerbackenden Gaskohlen angehören. Im Vergleiche mit allen übrigen Kohlenbecken in Deutschland sind sie durch ihren hohen Gehalt an freiem und

an gebundenen Wasserstoff die besten Gaskohlen. In einer Tabelle sind die Resultate sämmtlicher Analysen zusammengestellt, und auf einem Kärtchen die Verhältnisse des Wasserstoffgehaltes, als des wichtigsten Momentes zur Beurtheilung ihrer Qualität graphisch zur Darstellung gebracht.

F. H. **Dr. Fridolin Sandberger.** Die Land und Süsswasser-Conchylien der Vorwelt. Erste Lieferung S. 1—33, Taf. I—IV. Wiesbaden. C. W. Kreidel's Verlag 1870.

Nicht leichter konnte der hochverdiente Verfasser eine dankenswerthere, nicht leicht aber auch eine schwierigere Arbeit unternehmen als die hier begonnene, — eine zusammenhängende Darstellung der Conchylienfaunen der Süss- und Brackwasser-Bildungen aller Formationen, geordnet nach der Reihenfolge ihres Erscheinens, — die dann verglichen und zusammengestellt mit den bisher erzielten Ergebnissen der Untersuchung der Wirbeltiere, Insecten und Pflanzen zu einem Gesammtbild der Entwickelung der Land- und Süsswasser-Bevölkerung von der ältesten sicher nachweisbaren Zeit ihres Auftretens bis auf die gegenwärtige Periode führen soll.

Die vorliegende erste Lieferung des ersten oder speciellen Theiles der Arbeit weist nach, dass aus den paläozoischen Formationen als sicher hierher gehörig nur die wenigen bisher bekannt gewordenen Landconchylien der Steinkohlenformation von Neu-Schottland betrachtet werden dürfen, während alle bisher als Süsswasser-Conchylien gedeuteten Formen dieser Formation sich bei genauerer Untersuchung als marin erweisen. Zu dem gleichen Ergebnisse führte das genaue Studium der angeblichen Süsswasser-Conchylien der Triasformation, und erst in den tieferen Liasschichten finden sich an mehreren Orten sichere Brackwasser-Conchylien.

Weiter folgen nun die Süss- und Brackwasser-Conchylien des braunen Jura und bereits zahlreicher die Binnen-Conchylien des weissen Jura. — Die vortrefflich mittelst Steindruck ausgeführten Tafeln enthalten die Abbildungen aller wichtigeren Formen, theils Copien nach früheren Autoren, grossentheils aber neu nach der Natur gezeichnet.

F. H. **Zeuschner.** Beschreibung neuer Arten, oder eigenthümlich ausgebildeter Versteinerungen. (Zeitschr. d. deutsch. geolog. Gesellschaft. XXII. Bd., 2. Heft, S. 264, 1870.)

Es werden hier beschrieben und abgebildet: *Spirifer punctatus n. sp.* aus devonischem Kalkstein von Kielce. — *Terebratula Pasiniana*, *Pholadomya Bieskedensis*, *Nerinea Meneghiniana*, aus dem Nerineenkalk von Inwald, — *Ammonites Staszyi*, *A. reflexus*, von Rogoznik — und *Terebr. triangulus Lam.* von Kijow in der Zips.

F. H. **J. Meneghini.** Monographie des fossiles appartenant au calcaire rouge ammonitique de Lombardie et de l'Appenin de l'Italie centrale. (Paléontologie lombarde e. e. IV Serie, Nr. 3—4. Livr. 45, 46.)

Mit grossem Vergnügen begrüssen wir die Fortsetzung dieser durch längere Zeit unterbrochen gebliebenen so wichtigen Publication, deren Beginn in unseren Verhandlungen für 1867, pag. 295 angezeigt worden war.

Das vorliegende Doppelheft, umfassend die Seiten 24—48 des Textes und 5 Tafeln, enthält *Amm. Comensis Buch* (verschiedene Varietäten), *Amm. Mercati Han*, *A. radians Rein.*, *A. Algovianus Opp.*, *Amm. retrorsicosta Opp.*, *Amm. Levesquei d'Orb.* und zwei noch unbestimmte Ammoniten-Arten.

Das Studium auch dieses Heftes lässt sogleich die gewissenhafte Sorgfalt und Genauigkeit erkennen, mit welcher der Verfasser bei seinen Untersuchungen zu Werke geht. Insbesondere möchten wir es hervorheben, dass er die Mühe nicht scheut, die für die Charakteristik der einzelnen Arten so wichtigen Lobenzeichnungen zu präpariren und gute Abbildungen von denselben mitzutheilen, was wir bei manchen neueren Arbeiten über Ammoniten leider bisweilen vermissen.

F. H. **Wilhelm Ritter v. Fritsch.** Graphische Curventableaux über die Ergebnisse des österreichisch-ungarischen Bergwerksbetriebes von den Jahren 1855 bis inclusive 1867 beziehungsweise 1868. Wien 1870. Gesch. des k. k. Ackerbau-Ministeriums.

Auf 21 grossen Foliotafeln hat der Verfasser hier die auf den Bergbau bezüglichen officiellen statistischen Daten, welche seit dem Jahre 1855 veröffentlicht werden, zu graphischen Darstellungen verarbeitet, die einen sehr bequemen Ueberblick über die bezüglichen Verhältnisse, die Production nach Menge sowohl als Werth, die Bergwerksmassen und Freischürfe, die Bergwerksabgaben, die Verunglückungen, das Bruderladsvermögen u. s. w. liefern. Zwei Hefte, bezeichnet als „Zifferbeiwerk", erläutern den bei der Arbeit befolgten Plan und bringen in zweckmässig zusammengestellten Tabellen die sämmtlichen Zahlenwerthe, auf welchen die graphischen Darstellungen beruhen. Unstreitig gebührt Herrn v. Fritsch die höchste Anerkennung für diese mühevolle, dem Statistiker und Nationalökonom, so wie allen bei der Bergwerksproduction Betheiligten gewiss in gleichem Masse willkommenen Arbeit.

F. H. **Achille Barone de Zigno.** Annotazione paleontologiche. (Mem. del R. Istituto Veneto die scienze Vol. XV) Sep.-Abdr. — Gesch. d. Verf.

Unter dem bezeichneten Titel beabsichtigt der Verfasser einzelne, besonders bemerkenswerthe Fossilien aus den Venetianer Alpen bekannt zu machen, und auf diese Weise Vorarbeiten zu einer vollständigen Paläontologie dieses Gebietes zu liefern.

Nr. I enthält die Beschreibung und Ausbildung einer aus den unteren Juragebilden der Setti communi stammenden *Gervillia*, die den Namen *G. Buchii* erhielt, und

Nr. II lehrt uns eine riesige neue Aptychen-Art kennen, die im Ammoniten-Kalk von Cesura in den Setti communi vorkömmt und als *Aptychus Meneghinii Zigno* beschrieben wird. Ein schönes Exemplar in Grösse und den übrigen Verhältnissen mit dem von Zigno beschriebenen völlig übereinstimmend, besitzt unser Museum aus dem Steinbruche von Cesio nordöstlich von Feltre, wo es bei Gelegenheit der Uebersichtsaufnahmen von Herrn H. Wolf in rothem Kalksteine zusammen mit Fischwirbeln, anderen Aptychen u. s. w. gefunden wurde.

F. H. **O. Lenz.** Ueber das Auftreten jurassischer Gebilde in Böhmen. Inauguraldiscutation. Sep.-Abdr. aus Zeitschr. für die ges. Naturw. 1870. Mai. Halle 1870. Gesch. d. Verf.

Der Verfasser liefert hier eine Reihe von genauen Beobachtungen über die neuerlich in den Umgebungen von Daubitz und Khaa nördlich von Kreibitz in Böhmen auftretenden Jurapartien, denen er eine fleissige Zusammenstellung der in der Literatur vorhandenen Daten über sie selbst sowohl als über die nordwestlich in Sachsen bekannt gewordenen analogen Partien vorausschickt.

Sämmtlich liegen dieselben an der Grenze zwischen Granit und Kreide, entlang jener merkwürdigen Linie zwischen Oberau bei Meissen und der Gegend südlich von Zittau, auf welcher der Granit die sächsisch-böhmischen Quader-Schichten überlagert. Auch die in einzelnen von einander isolirten Massen auftretenden Jurakalke nehmen an dieser Umstürzung der Schichten Theil, sie bilden das Hangende des Quader-Sandsteines und werden vom Granit überlagert. Nach den nunmehr schon ziemlich zahlreichen Fossilien, welche die Jurakalke lieferten, gibt sich eine grosse Analogie mit den Juragebilden des westlichen Polen zu erkennen ; sie gehören theils dem unteren braunen, theils dem unteren weissen Jura an, während bisher Arten aus dem oberen braunen Jura fehlen.

K. Paul. **Dr. Max Bauer.** Die Brauneisensteingänge bei Neuenbürg. (Württemb. naturw. Jahreshefte. 1866, 2 und 3) Gesch. d. Verf.

Die Eisenerzlagerstätten dieses Gebietes, welches fast ganz im Königreiche Württemberg, nur zum kleinen Theile im Grossherzogthum Baden gelegen ist, stellen Kluftausfüllungen in dem die dortige Gegend ausschliesslich zusammensetzenden bunten Sandsteine dar.

Die diese Klüfte (Gänge) erfüllenden Gesteine sind Brauneisenstein, Schwerspath und Brocken von buntem Sandstein, von denen die letzteren vorwiegen. Unveränderter Spatheisenstein ist eine zweifelhafte Seltenheit, doch deuten Afterkrystalle von Brauneisenstein nach Spatheisenstein darauf hin, dass das Erz ursprünglich Spatheisenstein war, und erst später durch Oxydation und Wasseraufnahme in Brauneisenstein überging.

Sicher ist die Anfüllung der Klüfte nach dem Verfasser auf nassem Wege erfolgt, und zwar, was die Reihenfolge der einzelnen Gangarten anbelangt, in der Weise, dass zuerst unmittelbar nach Bildung der Kluft (wahrscheinlich bei der

Festwerdung und Zusammenziehung der Sandsteinschichten) von oben Sandstein stücke hereinbrachen, die sich vom Rande der Kluft abgelöst hatten und einen Theil derselben ausfüllten; nach der Periode des Herabstürzens der Sandsteinstücke folgte die der Ablagerung des Schwerspathes, und endlich kamen die Erze, und zwar Eisen- und Manganerze gleichzeitig, die sich aus dem Eisen- und Manganhältigen Sandsteine lösten und in der Kluft absetzten. Die Zeit der Erzanfüllung der Gänge wird mit Wahrscheinlichkeit in die Diluvialzeit versetzt.

Aus dem gegebenen erklärt sich die Thatsache, dass die Erzführung der Gänge gegen die Tiefe abnimmt und endlich verschwindet, wenn auch die Kluft noch weiter hinabreicht.

Einem zweiten, den bergbaulichen Verhältnissen gewidmeten Theile der Publication entnehmen wir, dass bisher beiläufig 636,770 Kübel Erze aus diesen Gängen gefördert wurden; die gegenwärtige jährliche Förderung beträgt 4000 Kübel.

K. P. **Gümbel.** Ueber den Riesvulcan und über vulcanische Erscheinungen im Rieskessel. Sep.-Abdr. d. Sitzungsb. d. königl. baier. Akademie d. Wissensch. mathem.-phys. Classe. 5. Febr. 1870. Gesch. d. Verf.

Zu den merkwürdigsten topischen Erscheinungen des schwäbisch-fränkischen Juragebirges gehört der tiefe Kessel des sogenannten „Rieses", eine rings von Steilrändern eingeschlossene, im Umfange etwa 18 Stunden weit ausgedehnte Ebene, deren topographische Verhältnisse und eigenthümliche abnorme Gesteinsbildungen schon seit längerer Zeit Topografen und Geologen beschäftigten.

Was zunächst die sogenannten „Riestuffe" betrifft, weisst der Verfasser im Gegensatze zu den neptunistischen Anschauungen Schaffhäutl's nach, dass dieselben vulcanische Tuffe und Producte der Eruption eines früheren Vulcans in der Riesgegend darstellen. Die Zeit der eruptiven Thätigkeit dieses Vulcans wird wegen der Lagerung der vulcanischen Tuffe zwischen miocänem Sandstein und Cypriskalk in die Mitte der Miocänzeit gestellt. Das derbe Wenneberg-Gestein (früher häufig Basalt genannt) betrachtet der Verfasser als die gangförmig auftretende Lavaform der Eruptionen, welchen andererseits die Riestuffe ihren Ursprung zu verdanken haben. Petrographisch wird der Riestuff als Rhyolith- und Liparit-Tuff, das Wenneberg-Gestein als dem Porphyrit und Liparit nahestehend bezeichnet. Als auffallendste geognostische Erscheinung der Riesgegend wird auf die hebende Dislocirung hingewiesen, welche bewirkte, dass Urgebirgsfelsmassen bis zum Niveau der jurassischen Schichten verrückt wurden, und als die Fundamentalursache der Bildung und Gestaltung des Riesbeckens anzusehen ist.

G. Stache. **H. Credner.** Ueber die Ursachen der Dimorphie des kohlensauren Kalkes. Abdr. aus den Ber. der math.-phys. Classe der kön. sächs. Ges der Wiss. 1870. 2. Juni. Gesch. d. Verf.

Die ältere Ansicht Stromeyer's, dass der Strontiangehalt der meisten Aragonite in causalem Zusammenhange stände mit der Dimorphie der kohlensauren Kalkerde, sowie die Entdeckung Becquerel's, dass sich unter gewissen Verhältnissen und bei Gegenwart von Gyps auch aus einer Lösung von kohlensaurem Kalk Aragonit ausscheiden könne, war in den Hintergrund gedrängt worden durch die Untersuchungen G. Rose's, welche zu dem Resultate geführt hatten, dass die Verschiedenheit der Temperatur seiner Lösung die Hauptursache der Dimorphie des kohlensauren Kalkes sei. Beobachtungen über die Paragenesis des so ausserordentlich Flächen- und Formenreichen Kalkspathes an vielen Punkten seines Vorkommens führten den Verfasser zu der Ueberzeugung, dass zufällige Beimengungen seiner ursprünglichen Lösung auf den Habitus der resultirenden Krystalle modificirend eingewirkt haben müssen. Seine aus diesen Beobachtungen geschöpfte Vermuthung, dass besonders die geringen Beimengungen von Strontian, welche die meisten — und von kohlensaurem Blei, welche manche Aragonite zeigen, ferner die Paragenesis des Aragonites mit Schwefel und Gyps Andeutungen geben könnten, woher der Anstoss zur dimorphen Ausbildung des kohlensauren Kalkes erfolgt sei, fand ihre Bestätigung in den folgenden, in grösserem Maassstabe angestellten Versuchen: Aus kalter Lösung von reinem kohlensaurem Kalke krystallisirt der kohlensaure Kalk als Kalkspath, und zwar in Form des Grundrhomboëders; bei geringem Zusatz von kieselsaurem Natron oder kieselsaurem Kali zu einer solchen Lösung krystallisirt Kalkspath in rhomboëdrischer Form meist in Combination mit dem Pinakoide, selten mit Abstumpfungsflächen der Pol-Kan-

ten; bei Zusatz von Schwefelwasserstoffwasser und einer Spur von salpetersaurem Blei krystallisirt ein Theil als Kalkspath, und zwar als Grundrhomboëder mit Zuschärfung der Mittelkanten durch ein oder der Pol- und Mittelkanten durch zwei Skalenoëder, während daneben ein anderer Theil in der Form zahlreicher spiessiger Aragonit-Krystalle ausgeschieden wird; bei geringem Zusatz sehr schwacher Lösung von kohlensaurem Blei erhält man aus jener Lösung theils Rhomboëder von Kalkspath, theils spiessige Aragonit-Büschel; ein geringer Zusatz von Gypswasser zur kalten Lösung von doppeltkohlensaurem Kalk hat die Bildung von vereinzelten Rhomboëdern von Kalkspath und spiessigen und nadelförmigen Aragonit-Individuen zum Theil in büscheligen Aggregaten zur Folge; wird der genannten Lösung durch einen Faden stark verdünnte Lösung von doppelt kohlensaurem Strontian zugeführt, so krystallisirt der kohlensaure Kalk zum Theil als Kalkspath, zum Theil als spiessiger und büscheliger Aragonit aus; ein direeter Zusatz von doppelt kohlensaurem Strontian zur kalten Kalklösung endlich hat zur Folge, dass nur Aragonit in keilförmigen Individuen auskrystallisirt, welche gruppenweise zusammentreten und die Flächen des Prismas und Brachydomas erkennen lassen.

Diese Versuche führen den Verfasser zu folgenden allgemeinen Schlusssätzen: 1. Gewisse Zusätze zu den Mineralsolutionen beeinflussen die Krystallgestalt und den Flächenreichthum der resultirenden Mineralindividuen 2. Ein und dieselbe Mineralsubstanz kann durch gewisse Zusätze zu ihren Solutionen zur Bildung ganz verschiedener Mineralspecies gezwungen werden. 3. Kohlensaurer Kalk, der aus reiner kalter Lösung von doppelt kohlensaurem Kalke als Kalkspath krystallisirt, nimmt in Folge geringer Zusätze von kohlensaurem Blei, schwefelsaurem Kalk oder kohlensaurem Strontian wenigstens zum Theil Gestalt und Eigenschaften des Aragonits an. 4. Die Verschiedenheit der Temperatur der Lösung ist nicht die einzige Ursache der Dimorphie des kohlensauren Kalkes.

G. St. M. Daubrée. Note sur l'existence de gisements de bauxite dans les départements de l'Hérault et de l'Ariége. Extr. du bull. da la Soc. géol. de France. 1869. 2e série, t. XXVI, p. 915. Gesch. d. Verf.

Zu den bisher bekannten [1]), eben nicht sehr zahlreich vertretenen Fundstätten des Bauxit kommen nun nach der Mittheilung von Daubrée zwei neuere hinzu, welche in der Art und Weise des geologischen Auftretens dieses Minerals wesentliche Verschiedenheiten zeigen.

Der Bauxit aus dem Departement Hérault wurde von Daubrée selbst nicht weit von Frontignan zwischen Balarue und der Quelle Amblyas am Berge la Gardéole entdeckt. Derselbe findet sich daselbst in durch Eisenoxyd roth gefärbtem Zustand in den thonigen Gangmitteln von Bohnerzablagerungen, welche in den grauen Oxford-Kalken jener Gegend auftreten. Das bestcharakterisirte Vorkommen ist das auf der Südseite des Gardéole Berges in der Gemeinde von Avize gelegene. Auch an anderen Punkten dieses Departements, besonders bei Villeveyrat und Bédarrieu ist, wie bei der Versammlung der geologischen Gesellschaft zu Montpellier (August 1869) erwähnt wurde, das Vorkommen von Bauxit constatirt.

Die chemische Analyse wies in dem Thonerdehydrat von Hérault einen ziemlich beträchtlichen Vanadingehalt sowie kohlensauren Kalk und Kieselerde nach. Manche Kügelchen sind hart genug um Quarz zu ritzen. Im Departement Ariége treten die Bauxit-reichen, stark roth gefärbten und mit Eisenhältigen Pisolithen erfüllten Thonablagerungen an der Grenze von Kalken (mit *Requienia*) des Neocomien und von Granit auf, wie dies besonders auf dem Wege von Foix nach Saint-Girons, an dem „Col de Bouich" genannten Punkte, zu beobachten ist.

Sowohl die Kügelchen als der rothe Kitt enthalten in beträchtlicher Menge das Thonerdehydrat.

Die Herren Mussy und Gorrigou haben in der Ariége das sehr constante Auftreten von derlei Eisenhältigen Ablagerungen mit Pisolithbildung an der

[1]) Das Vorkommen von Krain (zwischen Feistritz und Wocheiner See) ist dabei nicht angegeben, und statt dessen wohl irrthümlich Steiermark erwähnt.

Grenze eines dolomitischen Jurakalkes (nach Mussy Lias) und des Neocom-Kalkes mit *Requienia* nachgewiesen, und Herr Danbrée, welcher Proben von verschiedenen, von Herrn Mussy angegebenen Fundpunkte chemisch untersuchen liess, erkannte in allen das Vorhandensein eines in seinen physikalischen Eigenschaften den übrigen Vorkommnissen ganz ähnlichen Bauxites. Bei einer Erstreckung von 40, 50 bis 100 Metern zeigen die Lager oft 2 bis 10 Meter Mächtigkeit, nur sehr selten 30 bis 40 Meter.

Sie sind nur in den dolomitischen Jurakalken eingebettet und verzweigen sich gangartig in denselben —; sie reichen aber nicht in die Kreideschichten hinauf, welche mit grosser Regelmässigkeit diesen Lagern selbst oder direct den jurassischen Dolomiten aufliegen.

G. St. Z. — Kilka uwag nad artykulem p. Krentza „Tatry i wapienie ryfowe w Galicyi" umieszczone w sprawozdaniu komisyi fizyograficznej. T. III. 1869 r. (Einige Bemerkungen über den Artikel des H. Kreutz „die Tatra und die Klippenkalke in Galizien" in den Berichten der physiographischen Commission Bd. III. 1869.) Czas 1870. Nr. 130—133 vom 9., 10., 11. und 12. Juni 1870.

Dieser sonderbare Schmäh-Bandwurm, welchem die Redaction des Czas bedauerlicher Weise gestattet hat, sich durch 4 Nummern ihrer Feuilleton-Rubrik zu winden, würde an dieser Stelle wegen seiner vollständigen wissenschaftlichen Bedeutungslosigkeit keinerlei Beachtung haben finden können, wenn damit nicht in unverhüllt böswilliger Absicht die Bestrebungen eines talentvollen und strebsamen jungen polnischen Geologen in dessen Heimath verdächtigt worden wären und zwar einer kleinen geologischen Skizze wegen, welche an diesem Ort (Verh. 1869, p. 228) durch einen der polnischen Sprache vollständig mächtigen und mit dem Bau der Tatra vertrauten Referenten freundliche Worte der Anerkennung gefunden hat.

Unsere geehrten Leser werden es entschuldigen, wenn wir, um diesem jungen Mann, welcher in deutscher Sprache schon einige sehr anerkennenswerthe kleine Arbeiten publicirt hat, Genugthuung und Anhaltspunkte zur Rechtfertigung vor seinen irregeführten Landsleuten zu bieten, die ernstere Methode des Referates bei dieser Gelegenheit verlassen und einige der den Fachmann in der That nur zur Heiterkeit stimmenden Vorwürfe illustriren, mit welchen der traurige geologische Feuilletonist des Czas gehofft zu haben scheint, Ruf und Zukunft des Herrn Kreutz wenigstens im Osten zu untergraben.

Ein Hauptvorwurf, welchen Herr Z. der obgenannten geologischen Skizze macht, ist der, dass derselben eine historische Einleitung über die Verdienste der grossen und kleinen Männer fehlt, welche sich bisher mit der Geologie Polens beschäftigt haben. Der Feuilletonist legt dies dem Verfasser stracks als Unwissenheit aus, und damit er zeigt, wie viel mehr er davon weiss, springt er im ganzen ersten und im Anfang des zweiten Feuilleton's bei einer ganzen Reihe von berühmten Geologen und Paläontologen Europas herum. Nachdem er mit Vorliebe bei den Gelehrten England's verweilt, stellt er dem Leser aus Frankreich die Herren Cuvier, Deshayes und d'Orbigny vor, um ihn dann über die Schweiz nach Deutschland zu führen. Nach einem kleinen Abstecher durch Italien tritt er mit dem Schnellzug die directe Rückfahrt nach dem Lande der Czechen an, und findet, ohne Russland speciell zu berühren, von Herrn J. Barrande — den directen Uebergang zu den polnischen Geologen den Herren Andrzejowski und Zborzewski.

Damit ist er endlich an dem Hauptziel seiner Wanderung, bei Herrn F. Kreutz und dessen kleiner Reiseskizze angelangt, um vernichtende Kritik zu üben. Und welche Kritik!

Wenn jemand eine vollständige Geologie Polens oder auch nur Galiziens schreibt, so wird er gewiss nicht unterlassen, einen historischen Literaturbericht vorauszuschicken. Dass Herr Kreutz in seiner kurzen Reiseskizze nur Sachliches vorbringt und sich als junger Mann möglichst der Kritik enthält, ist nur zweckentsprechend und lobenswerth. Ja es ist z. B. besonders gegen den bejahrten polnischen Geologen Zeuschner sehr tactvoll. Derselbe wird es Herrn Kreutz vielleicht Dank wissen, dass er die Gelegenheit bei Seite liess, jener geologischen Sonderbarkeiten zu gedenken, aus deren Uebergehen der so selbstbewusste Feuilletonist dem Verfasser jener Reiseskizze fast ein Verbrechen macht. In dem Schriftchen

von Herrn Kreutz ist nämlich nichts von dem Mammuthlehm oder Tatralehm gesagt, sondern die Reihe der im eigentlichen Gebirgssystem der Tatra vertretenen Schichtgesteine eröffnen ganz richtig gewisse Glieder des Karpathensandsteins. Und doch ist dieser Mammuthlehm nach, der innersten Ueberzeugung des Feuilletonisten, nicht nur in landwirthschaftlicher, sondern auch in geologischer Beziehung die wichtigste und interessanteste Ablagerung der Tatra. Er kann denselben nicht hoch genug erheben.

Zwar liegt dieser Lehm auf dem Granitschotter und Moränenschutt der Glacialzeit, wie eine Stelle des Feuilletons selbst richtig erwähnt, aber dennoch beweist nach den eigensten Worten des Z.-Feuilletonisten „der gehobene Lehm so klar, dass die Tatra nach seiner Ablagerung gehoben wurde, nachdem der Mensch erschaffen war“. Wir finden es offen gestanden sehr begreiflich, dass Herr Kreutz einem für den gesunden Menschenverstand so gefährlichen Lehm, da es nicht unumgänglich geboten war, denselben zu berühren, gern aus dem Wege ging.

Was soll man ferner dazu sagen, wenn Herr Z. der Feuilletonist, seinem jungen polnischen Landsmann darüber Verweise ertheilt, dass er in seiner kleinen Skizze weder die tithonische Frage noch auch die Frage über die Zustellung der Kössener Schichten zu Lias oder Trias zum Austrag gebracht hat?! — oder wenn er ihm das Studium von Blum's Lithologie empfiehlt, weil er das an Ammonitenresten reiche Gestein von Rogoźnik, sowie es die Herren Oppel, Hébert, Zittel und andere Geologen und Paläontologen thun, als Breccie bezeichnet? Gradweg komisch sind die Sprünge, die der verwirrte Geist des Feuilletonisten macht, um aus dem polemischen wieder einmal zur Erholung in das geologisch-feuilletonistische Fahrwasser zu gelangen. Auf einige directe Unwahrheiten kommt es dabei nicht an. Von der Strafpredigt wegen der Kössener Schichten gelangt Z. nämlich mit folgenden Gedankensprüngen auf kürzestem Wege bei dem beliebten Schulthema des Serapis-Tempels bei Puzzuoli an: „Statt sich mit der Lösung der genannten Frage zu beschäftigen, verweilt Herr Kreutz lieber bei dem Bau der Terebrateln — (H. Kreutz citirt nämlich einfach *Terebr. gregaria* und in einer Anmerkung den gebräuchlichen polnischen Namen für *Terebratula*) — und findet, dass dieselben gleich den Bohrmuscheln Löcher in's Gesteinbohren. (Von dieser Behauptung ist nichts in der Schrift des Herrn Kreutz zu finden.) — Nun kommt der Uebergang — „Die Terebrateln, belehrt der Feuilletonist den polnischen Leser, sind keine Bohrmuscheln, dagegen werden Felsen oder Holz angebohrt von *Pholas, Xylophaga, Teredina* und ferner von einigen Seeigeln — und wie es die Pholaden machen, kann man sehr schön am Serapis-Tempel beobachten“! sic!

Was den im Holzschnitt gegebenen Durchschnitt durch die Klippe des Czorsztyner Schlossberges anbelangt, so zeigt derselbe allerdings, abgesehen von den Mängeln der Zeichnung, auch eine etwas irrige Auffassung der Tektonik; aber bei weitem irriger ist die Auffassung und das Urtheil des Herrn Z. über diesen Punkt. Die Mängel dieser Zeichnung d. i. die theilweise unrichtige Schichtenstellung sah Herr Z. nicht, dagegen geisselt er das Fehlen einer von ihm auf nahezu 500 Schritt Mächtigkeit geschätzten Schichtenreihe von Schiefern, Kalken und Sandsteinen an einer Stelle, wo sie factisch unmöglich sein kann, (nämlich zw. 6 und 7 des Durchschnittes), als unverantwortlichen Fehler und führt damit wieder einen recht Don Quixotischen Luftstreich gegen seinen jungen Landsmann. Herr Z. hat den Durchschnitt auf dem Papier und den in der Natur entweder gar nicht oder doch nicht mit kühlem Blute angesehen — oder, was noch misslicher ist, er vermag eine Durchschnittslinie, von der zwei sichere Punkte gegeben sind, nicht richtig zu ziehen. Auf den grossen Generalstabskarten im Massstabe von 1 Zoll = 400 Klafter, beträgt die Entfernung der beiden Fixpunkte des Durchschnittes d. i. der Ruine auf der Höhe des Czorsztyner Schlossberges und der Kapelle auf dem südlich davon gelegenen Vorhügel kaum 100 Klafter. Auf dieser Strecke treten, abgesehen von der kleinen Stelle der tiefsten Einsenkung, welche stark mit Schutt verdeckt ist, von N. gegen S. die Schichten, welche Herr Kreutz angibt, deutlich zu Tage. Für eine fast 500 Schritt mächtige Schichtenfolge ist da doch absolut kein Platz mehr, umsoweniger demnach zwischen 6 u. 7 bis 9 —, das ist zwischen den Rogoźniker Schichten und den Schichten, in welchen v. Mojsisovics die Aequivalente der Nesselsdorfer Schichten vermuthete. Die vermisste Schichtenreihe des Herrn Z. ist nördlich ausserhalb des Bereiches der Czorsztyner

Kalkberge und somit auch ausserhalb des in Rede stehenden Durchschnittes zu suchen.

Endlich, und das ist wohl ein Vorgehen, welches nicht scharf und streng genug verurtheilt werden kann, sucht der Feuilletonist, wo er es kann, seinen Lesern durchblicken zu lassen, dass er glaubt, Herr Kreutz sei am Ende gar nicht in der Tatra gewesen und habe das nicht gesehen, was er beschreibt. Das Beweisverfahren ist dabei in Kürze folgendes: Herr Kreutz hat im August des Jahres 1868 in der Höhle des ihm vom Führer Sieczka als „Magura" bezeichneten Berges bei Zakopane Eis gesehen — Herr Z. hat dort im August eines anderen Jahres kein Eis gesehen, folglich war Herr Kreutz am Ende gar nicht in der Tatra. Herr Kreutz erwähnt des Vorkommens von Kreideschichten (Referent selbst wies dieselben bei Gelegenheit der geologischen Aufnahme im Gebiete des Koscielisko-Thales durch Petrefactenfunde nach) — aber da Herr Z. dieselben früher nie gesehen hat, stellt er ohne Umstände die Richtigkeit dieser Angabe einfach in Frage, und in gleicher Weise verfährt er mit einer Reihe anderer vollständig richtiger Angaben.

Wir hätten noch gar manche theils böswillige, theils unfreiwillige Irrthümmer aufzuzählen, welche sich dieser weder den Edelsinn des wahren Polen noch die Gewissenhaftigkeit des wirklichen Mannes der Wissenschaft bekundende Pamphletist zu Schulden kommen lässt; doch es dürfte das Gesagte genügen, um den Grad der Glaubwürdigkeit und Wissenschaftlichkeit zu kennzeichnen, mit welchem er vor einem in geologischen Specialitäten nicht urtheilsfähigen Publicum Kritik zu üben beliebt. Trotz der nationalen Verschiedenheiten ist in den wissenschaftlichen Kreisen Oesterreichs nicht der Boden da, auf dem derlei giftiges Unkraut unbeachtet und ungestraft wuchern und sich breit machen darf. Wer redlich im Interesse der Wissenschaft arbeitet, gehöre er welcher Nationalität immer an, wird bei allen Fachgenossen, wenigstens unseres Kreises, Anerkennung und wo es Noth thut, auch Schutz gegen ungerechtfertigte Angriffe finden, mögen dieselben auch von den eigenen Landsleuten ausgehen.

Ausserdem wurde die Bibliothek durch folgende Druckschriften und Karten bereichert:

Zeit- und Gesellschaftsschriften.

(Vierteljahres-Verzeichniss).

Altenburg. Mittheilungen aus dem Osterlande etc. XIX. Band 1. und 2. Heft 1869.

Auxerre. Bulletin de la société des sciences historiques et naturelles de l'Yonne. Année 1869. 23e Volume. 3 et 4e Trimestres 1870.

Berlin. Chemisches Laboratorium. Ansicht und Plan zur Erinnerung an den Besuch der deutschen chemischen Gesellschaft am 15. Mai 1869.

— Die Fortschritte der Physik im Jahre 1866. Dargestellt von der physikalischen Gesellschaft zu Berlin. XXII. Jahrg. 1869.

— Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde. Herausgegeben von Prof. Dr. W. Koner. V. Band. 1., 2. und 3. Heft. 1870.

— Zeitschrift der deutschen geolog. Gesellschaft. Bd. XXII. Heft 1 u. 2. 1870.

— Zeitschrift für die gesammten Naturwissenschaften. Herausgegeben von dem Naturw. Verein für Sachsen und Thüringen in Halle, redigirt von C. Giebel und M. Siewert. Jahrg. 1869. — 33. und 34. Bd. 1869.

— Berichte der deutschen chemischen Gesellschaft zu Berlin. Erster Jahrgang 1868. — Zweiter Jahrgang 1869. Heft 1 — 20, 1869. — Dritter Jahrgang 1870, Heft Nr. 1—10. 1870.

— Monatsberichte der königl. preuss. Akademie der Wissenschaften zu Berlin. Jänner, Februar und März 1870, mit 2 Tafeln.

— Zeitschrift für das Berg-, Hütten- und Salinen-Wesen in dem Preussischen Staate etc. XVII. Bd. 6. Liefr. (Statistik 2) 1869.

Bologna. Memorie dell'Accademia delle scienze dell' Istituto di Bologna. Serie II. Tomo IX. Fasc. 2. und Fasc. 3. — 1870.

Bordeaux. Actes de la Société Linnéenne de Bordeaux. T. XXVI. Trois. sér. Tome VI. Deuxième Partie. 1868.

Bremen. Abhandlungen, herausgegeben vom naturwissenschaftlichen Vereine. 2. Bd. 2. Heft. 1870.

Brünn. Verhandlungen der Forstwirthe von Mähren und Schlesien. Herausgegeben und verlegt vom Forstinspector Heinrich C. Weber. 3. und 4. Heft 1869. 1. und 2. Heft 1870. Der ganzen Folge 77—80. Heft. 1870.

— Schriften der histor.-statischen Section der k. k. mähr.-schlesischen Gesellschaft zur Beförderung des Aekerbaues, der Natur- und Landeskunde. Redigirt von Chr. Ritter d'Elvert. XIX. Bd. 1870.

Calcutta. Geological Survey of India. 1. Memoires. Palaeontologia Indica Vol. 7—10. The Gastropoda of the Cretaecous Rocks of Southern India, by Ferd. Stoliczka. u. Vol. VI. Part. 3. — 2. Records Vol. 1. Part. 1868 und Vol. II. Part I. 1869. — 3. Annual Report Twelfth Year 1867—1868.

— Asiatic Society of Bengal. 1. Journal. New Series. Vol. XXXVIII. Nr. CLVI., Nr. CLVII und CLVIII. (Part. I. Nr. III und IV. und Part. II. Nr. IV.) 1869. — 2. Proceedings. Nr. VIII, IX, X und XI. (August, September, October, December.) 1869. Nr. I u. II (January und February) 1870.

Chemnitz. Programm zu der am 7. und 8. April 1870 zu haltenden Prüfung der Schüler der königl. höheren Gewerbschule etc. 1870.

Darmstadt. Notizblatt des Vereins für Erdkunde und verwandte Wissenschaften zu Darmstadt und des mittelrheinischen geologischen Vereins. Herausgegeben von L. Ewald. III. Folge. VIII. Heft. 1869.

Dresden. Sitzungs-Berichte der naturwissenschaftlichen Gesellschaft Isis. (Jänner, Februar, März) Jahrg. 1870.

— Mittheilungen aus dem königl. mineralogischen Museum von Dr. U. B. Geinitz. 1870.

Dublin. Royal Irish Academy. Transactions Vol. XXIV. Scienec. Part IX bis Part XIV. 1867—1869. Antiquities Part VIII. 1867. Polite Literature Part. IV. 1867.

Dunkerque. Mémoires de la Société dunkerquoise 1867—1868.

Edinburgh. Royal Society. 1. Proceedings Session 1868—1869. — 2. Transactions Vol XXV. Part. II. — for the session 1868—1869.

— Royal Geological Society of Ireland. Journal. Vol. XII. Part. 2. Vol. II. Part. 2. (New-Series) 1868—1869.

Firenze. R. Comitato geologico d'Italia. Bolletino Nr. 4 und 5. Aprile e Maggio 1870.

Frankfurt a. M. Abhandlungen. Herausgegeben von der Senkenbergischen naturforschenden Gesellschaft. VII. Bd. 1. und 2. Heft. Mit XIX Taf. 1869.

Freiburg i. Br. Bericht über die Verhandlungen der naturforschenden Gesellschaft, Bd. V. Heft II. 1869.

Fulda. Bericht des Vereins für Naturkunde. Ueber die Vereinsjahre vom 13. März 1865 bis dahin 1869, — redigirt von Dr. O. Speyer 1870.

Giessen. Jahresbericht über die Fortschritte der Chemie etc. Herausgegeben von Adolph Streeker — für 1868. 2. Heft 1870.

Görlitz. Neues Lausitzisches Magazin. Im Auftrage der Oberlausitzischen Gesellschaft der Wissenschaften, herausgegeben von Prof. Dr. E. Struve. 47. Bd. 1. Heft 1870.

Görz. Atti e Memorie dell' J. R. Società Agraria. Anno IX. Nr. 8. 25. Aprile 1870.

Gotha. Mittheilungen aus Justus Perthes' geographischer Anstalt etc. von Dr. A. Petermann. 16. Bd. IV u. V. 1870.

Güstrow. Archiv des Vereins der Freunde der Naturgeschichte in Mecklenburg. 23. Jahrgang. Herausgegeben von Dr. C. M. Wiechmann.

Hannover. Mittheilungen des Gewerbevereins für Hannover. Neue Folge 1870. Heft 1.

Heidelberg. Jahrbücher der Literatur unter Mitwirkung der vier Facultäten. 63. Jahrg. II. Heft Februar. III. Heft März 1870.

Köln und **Leipzig.** Gaea. Natur und Leben. VI. Jahrg. 2—4. Heft. 1870.

Leipzig. Berichte über die Verhandlungen der königl. sächsischen Gesellschaft der Wissenschaften zu Leipzig. Mathem.-naturw. Classe. 1867 III. IV. — 1868 I. II und III. — 1869 I.

— Journal für practische Chemie von Otto Linné Erdmann und Gustav Werther. 108. Bd., 6., 7. und 8. Heft, 1869. Nr. 22 und 23. Doppelheft.

Lisboa. Revista de Obras publicas e minas. publição mensal da Associão dos engenheiros civis portuguezes. Anno I. Tomo I. Nr. 1 und 2. Janeiro und Fevereiro 1870.

Lausanne. Bulletin de la Société Vaudoise des sciences naturelles. Vol. X, Nr. 62. Décembre 1869.

Le Mans. Bulletin de la Société d'agriculture, sciences et arts de la Sarthe. II. série — Tome XI. XX^e. Tôme de la Collection 1869 bis 1870.

London. Royal Institution of Great Britain. 1. Proceedings Vol V. Part. V—VII. Nr. 49—51. April Juli und December 1869. — 2. List of the Members, officers and Professors with the report of the Visitors, Statement of accounts and Lists of Lectures and Donations in 1868—1869.

— The Royal Society. 1. Proceedings Vol. XVII. Nr. 109—113 1869. — Vol. XVIII. Nr. 114—118. 1869—1870. — 2. Philosophical Transactions, for the Year 1869. Vol. 159. Part I uno II. — 3. List of Fellows. 30. November 1869.

— Royal Geographical Society. Proceedings. Vol. XIV. Nr. 1. 1870.

— The Quarterly Journal of the Geological Society. Vol. XXVI. Part. 1. Nr. 101. (Febr.) und Part. 2. Nr. 102. (May) 1870.

— The geological Magazine or Monthly Journal of Geology. Nr. 71 u. Nr. 72. Vol. VII. Nr. 5—6. Mai und Juni 1870.

Milano. Atti della società Italiana di Scienze naturali. Vol. XII. Fase. II. fogli 16 al 26 1869.

Moscou. Bulletin de la société impériale des Naturalistes. Année 1869. Nr. 4. 1870.

Moutiers. Recueil des Mémoires et documents de l'académie de la Val d'Isère. Série des documents. 1. Vol. 2 Livr, und 2^e Vol. 1^e Livraison 1868.

München. Zeitschrift des deutschen Alpenvereins. Redigirt von Th. Trautwein. Bd. I. Vereinsjahr 1869—1870. Heft 2 u. 3. 1870.

— Sitzungsberichte der königl. bayer. Akademie der Wissenschaften. 1869. Heft II., III. und IV. 1870. Heft I.

New York. The Annual Report of the American Museum of Natural History. January 1870.

Paris. Bulletin de la société géologique de France. 2^e série, T. XXVI. 1869. Nr. 3—6 1868—1869.

— Annales des Mines. Sixième série. T. XVI. 6^e Livr. de 1869.

— Journal de Conchyliologie etc. Publié sous la direction de MM. Crosse et Fischer. 3 Série. Tome X. Nr. 1. 1870.

Société de l'industrie minérale. 1. Bulletin Tome XIV. — III. à IV. Livr. — 2. Atlas 3 u. 4^e Livraison 1869.

Pest. Természettudományi Közlöny. Havi folyóirat közérdekü ismeretek terjesztésére kiadja a. k. m. természettudományi társulat. Szerkeszti Szity Kálmán titkár. Első kötet, 1—9 Füzet 1869.

St. Petersburg. Repertorium für Meteorologie. Herausgegeben von der kais. Akademie d. Wissensch. redigirt von Dr. H. Wild. Bd. I. Heft 1. 1869.

Prag. Centralblatt für die gesammte Landescultur. Herausgegeben von der k. k. patriotisch-ökonomischen Gesellschaft. XXI. Jahrgang der neuen Folge II. Jahrg. 4. Heft. April, 5. Heft Mai, 6. Heft Juni 1870.

Santiago de Chile. La Guerra a Muerte. Memoria sobre las últimas campañas de la independencia de Chile 1819—1824 por B. Vieña Mackenna 1868.

— Memoria al Gongresonacional. 1. Departemento de Hacienda. — 2. Departemento de Marina. — 3. Departemento de Relaciones exteriores. — 4. Departemento de Justicia, Culto e Instruccion pública. — Departemento del Interior. — de 1868. 5 Bände.

Santiago de Chile. Annuario Estadistico de la república de Chile. Entrega Novena.

— Lei de Presupuestos de los gastos generales de la administracion pública de Chile — para el año de 1869.

— Observaciones Meteorologicas, hechas en el Observatorio Astronomico de Santiago i en el Faro de Valparaiso en el año de 1868. por J. E. Vergara 1869.

— Anales de la Universidad de Chile. 1867. 12 Hefte und 1868 12 Hefte.

— Cuenta Jeneral de las entradas i Gastos fiscales de la República de Chile en 1867.

Strassburg. Société des sciences naturelles. 1. Mémoires. Tom VI. Deuxième livraison (20 Planches) 2. Bulletin 1e Année Nr. 1—11, 1868 und 2e Année Nr. 1—7 1869.

Stuttgart. Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geologie und Paläontologie. (G. Leonhard und H. B. Geinitz.) Jahrg. 1870. 2. Heft. Mit Taf. II und III und 3. Heft mit 16 Holzschnitten.

Torino. 1. Atti della R. Accademia delle Scienze di Torino Vol. IV. Disp. 1. (Novembre 1868) bis Disp. 6. (Maggio 1869.)

— Bollettino Meteorologico ed Astronomico de Regio osservatorio dell' universita di Torino. Anno III. 1868.

Trenton N. J. Annual Report of the State Geologist of New Jersey for 1869—1870.

Tübingen. 1. Universitäts-Schriften aus dem Jahre 1869. — 2. XVI Zuwachsverzeichniss der königl. Universitäts-Bibliothek — 3. Systematisch-Alphabetischer Hauptcatalog der königl. Universitäts-Bibliothek. F. Geschichte und ihre Hülfs-Wissenschaften. Bogen 11. Schluss 1869.

Utrecht. Nederlandseh Meteorologisch Jaarboek vor 1869, XXI. Jahrg. Erste Deel. Warnemingen in Nederland.

Venezia. Reale Istituto Veneto etc. 1. Atti dal Novembre 1869 all' Ottobre 1870. Tomo XV, Serie III. Dispensa 3—6. 1869—1870. — 2. Memorie. Vol. XIV. P. III. 1870.

Washington. Annual report of the Secretery of the Interior showing the operations of the Departement for the Year 1869.

Wien. Kaiserliche Akademie der Wissenschaften. 1. Sitzungsberichte. Math.-naturw. Classe. LX. Band. III. Heft. October. Erste und zweite Abtheilung. IV. Heft. November 1869. Erste Abtheilung 1870. — 2. Philosoph.-hist. Classe. LXIII Band. Erste und zweite Heft. October und November 1869.

— Zeitschrift der österr. Gesellschaft für Meteorologie. Redigirt von C. Jelinek und J. Hann. V. Bd. Nr. 1—9 1870.

— Mittheilungen über Gegenstände des Artillerie und Genie-Wesens. Herausgegeben vom k. k. technischen und administrativen Militär-Comité. Jahrgang 1870. 1. Heft, mit 3 Tafeln. 2. Heft, mit 4 Tafeln. 3. Heft, mit 1 Tafel. 4. und 5. Heft, mit 7 Tafeln.

— Statistisches Jahrbuch für das Jahr 1868. Herausgegeben von der k. k. statistischen Central-Commission 1870.

— Mittheilungen aus dem Gebiete der Statistik. Herausgegeben von der k. k. statistischen Central-Commission. 17. Jahrg. 1., 2. und 3. Heft 1870.

— Zeitschrift des österreich. Ingenieur- und Architekten-Vereines. (Redacteur: Dr. R. Sonndorfer.) XXII. Jahrg. II, III. u. IV. Hft. 1870.

— Mittheilungen der k. k. geographischen Gesellschaft. Neue Folge 3. Nr. 1—8 1870.

— Mittheilungen der anthropologischen Gesellschaft. I. Bd. Nr. 3. Ausgegeben den 28. Mai 1870.

— Oesterreichische militärische Zeitschrift, herausgegeben und redigirt von V. R. v. Streffleur. XI. Jahrg, 1. Band, II. und III. Heft. und Mittheilungen über Militär-Statistik und Militärische Verwaltung 2. Heft. 1870.

Wiesbaden. Jahrbücher des Nassauischen Vereins für Naturkunde. Jahrg. XXI. u. XXII, 1867—1868.

Würzburg. Verzeichniss der Bibliothek der physik. medicinischen Gesellschaft 1869.

— Verhandlungen der physical. medicin. Gesellschaft. Neue Folge. I. Bd (Schluss) 4. Heft. 1869.

Zagreb. (Agram.) Rad Jugoslavenske Akademije Znanosti i umjetnosti. Knjiga X u. XI. 1870.

Gegen portofreie Einsendung von 3 fl. Ö. W. (2 Thl. Preuss. Cour.) an die Direction der k. k. geol. Reichsanstalt. Wien, Bez. III., Rasumoffskigasse Nr. 3, erfolgt die Zusendung des Jahrganges 1870 der Verhandlungen portofrei unter Kreuzband in einzelnen Nummern unmittelbar nach dem Erscheinen.

Neu eintretende Pränumeranten erhalten die drei früheren Jahrgänge (1867, 1868 und 1869) für den ermässigten Preis von je 2 fl. Ö. W. (1 Thl. 10 Sgr. Preuss. Cour.)

Die nächste Nummer der Verhandlungen erscheint am 31. Juli 1870.

Verlag der k. k. geologischen Reichsanstalt. — Druck der k. k. Hof- und Staatsdruckerei.

№ 10. 1870.

Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Bericht vom 31. Juli 1870.

Inhalt: Vorgänge an der Anstalt. — Eingesendete Mittheilungen: K. Peters. Neue Funde von tertiären Wirbelthierresten in Steiermark. — Dr. Emil Tietze. Die Thonschiefer nördlich von Klagenfurt. — Conte de Cigala. Vulcanische Thätigkeit in Santorin. — A. Pichler. Beiträge zur Mineralogie, Paläontologie und Geognosie Tirols. — D. Stur. Elephantenzahn von Chrudim. — Reiseberichte: D. Stur. Eine Excursion nach Mährisch-Ostrau und in das Krakauer Gebiet. — K. Paul. Die Umgebungen von Semlin. — E. v. Mojsisovics. Das Kalkalpengebiet zwischen Schwatz und Wörgl im Norden des Inn — Einsendungen für das Museum: D. Stur. Stosszahn von *Eleph. primigenius* aus Klosterneuburg, — Knochenreste von Heiligenstadt, — Knochenreste aus dem Süsswassserkalk von Ameis bei Staatz. — Vermischte Nachrichten: Erdbeben in Lissa. — Prof. Rössler bei seinen geologischen Untersuchungen von Indianern angegriffen. — 15. Versammlung ungarischer Naturforscher und Aerzte. — Einsendungen für die Bibliothek und Literaturnotizen: J. Barrande, A. Fritsch, Kais. russische mineralogische Gesellschaft in Petersburg, K. Pettersen, Zeuschner, Koenen, Daubrée, Abich, C. Zelger. — Bücher-Verzeichniss.

Vorgänge an der Anstalt.

Das k. k. Ministerium des Inneren hat mit Erlass vom 22. Juli d. J. den bisherigen Praktikanten Herrn Dr. Melchior Neumayr zum zeitlichen Hülfsgeologen ernannt und gestattet, dass die Herrn Dr. Emil Tietze und Julian Niedzwiedzki als Praktikanten in zeitliche Verwendung bei der k. k. geologischen Reichsanstalt genommen werden.

Eingesendete Mittheilungen.

Prof. K. F. Peters. Neue Funde von tertiären Wirbelthier-Resten in Steiermark. (Aus einem Briefe an Herrn Director Franz Ritter v. Hauer.)

Seit einem Jahre ist unser südöstliches Miocänterrain besonders ergiebig an Dinotherium-Resten. Der erste Fund wurde bei St. Georgen gegenüber von Wildon gemacht, wo der Schotter und Sand unserer dritten Stufe den Nulliporen-Kalkstein direct überlagert, der zweite in der Nähe von Feldbach, im Verbreitungsbezirke der sarmatischen Ablagerungen (von Gleichenberg), die wie ich seither meldete [1]), auch bei Kirchbach zu Tage treten, und unter der fluviatilen Decke unserer dritten Stufe, wohl noch an mehreren Punkten werden nachgewiesen werden.

Kürzlich stiess man in einer Sandgrube bei der Ortschaft Breitenhill nächst Hausmannsstätten, also hart am östlichen Rande der Niederung von Graz, auf einen ganzen Unterkiefer, von dem mir, nebst

[1]) Verhandl. 1869, Nr. 11, pag. 239.

der Anzeige des wichtigen Fundes, vom Gutsbesitzer auf Faholdsberg, Herrn G. Winter, ein letzter Mahlzahn überbracht wurde (zufälliger Weise waren auch an dem früher genannten Orte letzte und vorletzte Unterkiefermahlzähne vorgekommen). Leider hatte man das riesige Skeletstück so arg zertrümmert, dass nur der Alveolartheil der beiden Hackenzähne, einige Theile dieser letzteren und der Kinnladen unverletzt blieben. Doch gelang es glücklicher Weise, aus hunderten von Bruchstücken, deren Zusendung Herr Winter zu vermitteln so freundlich war, beide Kieferhälften so weit zu restauriren, dass nur die Platten der aufsteigenden Aeste in Gyps nachgeformt werden mussten. Einerseits ist die Reihe der bleibenden Zähne völlig (I bis V), andererseits der erste, vierte und fünfte Zahn erhalten. Was auch an diesem Kiefer besondes interessirt, ist die Form des Kronenfortsatzes, der bei weitem mehr nach vorwärts gestreckt ist, als an dem bekannten Kiefer von Eppelsheim nach den Darstellungen von Kaup und Klipstein. Hoffentlich wird die von Suess (in litt.) angeregte Frage, ob wir das Dinotherium unserer südöstlichen Länder als eine Raçe von *D. giganteum* oder zusammen mit Eichwalds *D. proaevum* als eine von jenem schärfer zu trennende Art betrachten sollen, ihrer Lösung näher gebracht werden. Vielleicht ergeben sich auch nähere Beziehungen dieser Reste aus der dritten Stufe von Steiermark zu dem grossen Dinotherium des Leithakalks und des Miocéne moyen, dessen vereinzelte Zähne von den entsprechenden Theilen der Eppelsheimer Art nicht leicht geschieden werden können.

Dieser Tage sandte mir Gerr Graf v. Brandis in Marburg einige Zahnreste aus dem Kohlenflötz von Gamlitz bei Ehrenhausen, welches leider nicht durch seine Mächtigkeit, wohl aber durch die ausgezeichnete Qualität des Brennstoffes schätzenswerth ist, und durch seine Einschaltung zwischen mächtige conchylienreiche Thonmassen und einen von Nulliporen-Kalkstein überlagerten Sand die Aufmerksamkeit der Geologen in hohem Grade verdient. Ich kenne die Lagerungsverhältnisse nicht so genau, um die Beziehungen der Fauna des marinen Thons zu den Schichten von Grund, mit denen er einige Arten z. B. *Pyrula rusticula*, gemein hat, hier zu discutiren, auch möchte ich die Cyrena- und Unio-Reste, die am Gamlitzer Flötz vorkommen, nicht geradezu mit denen von Wies bei Eibiswald identificiren, doch will ich als Thatsache hinstellen, dass die mir übersendeten Zähnchen der 3., 2. und 1. Molar von *Hyotherium Sömmeringi H. v. M.* sind, also demselben Schwein der Miocänperiode angehören, welches wir von Eibiswald und Köflach als einen zahlreichen Bewohner unserer Braunkohlenmoore kennen. Durch ihre geringe Grösse gleichen sie den schwächsten Gebissen von Eibiswald.

Schliesslich melde ich, dass sich Dr. C. Clar als Brunnenartzt in Gleichenberg niedergelassen und als Docent für Heilquellenlehre an der Grazer Universität habilitirt hat. Es ist alle Aussicht dazu vorhanden, dass der interessante paläontologische Nachlass des Dr. Prašil in Gleichenberg bleiben und durch Clar ansehnlich bereichert wird.

Dr. Emil Tietze. Die Thonschiefer nördlich von Klagenfurt.

Im Jahre 1855 (Jahrbuch der k. k. geolog. Reichsanst. pag. 543) machte Peters auf gewisse glimmerglänzende Thonschiefer aufmerksam, welche nördlich von Klagenfurt im Gebiete der Glan auftreten und auch westlich von Klagenfurt zwischen dem Wörther See und der Drau

entwickelt sind, und die er mit einiger Wahrscheinlichkeit zur Steinkohlenformation stellen zu dürfen glaubte, obwohl er selbst zugestand, dass ihm sichere Anhaltspunkte für diese Meinung fehlten. Diese Schiefer wurden also von den unter ihnen befindlichen Urthonschiefern getrennt, und auf den Aufnahmskarten als Kohlenformation abgeschieden.

Es erschien mir wünschenswerth über die Sache eine persönliche Anschauung zu gewinnen, und ich hatte das Vergnügen von Herrn Prof. Hans Höfer in Klagenfurt bei einer in dieser Rücksicht unternommenen Excursion auf den Ulrichsberg westlich Maria-Saal an der Glan begleitet zu werden.

Die Kuppe des Ulrichsberges besteht aus einem triassischen Dolomit, der in Verbindung mit darunter befindlichen Werfener und Grödner Gesteinen den älteren Schiefern —trotz an einigen Stellen scheinbar gleichen Streichens — discordant auflagert. Diese älteren Schiefer nun sind solche, welche der von Peters vorgeschlagenen Wahrscheinlichkeitsansicht gemäss in ihrem oberen Theile der Kohlenformation, in ihrem unteren Theile den Urthonschiefern zugehören sollen. Dieser untere Theil besagter Schiefer erstreckt sich von Karnburg über Lind nach St. Peter am südlichen Fusse des Berges, und wir haben denselben bei der Besteigung des Berges von Karndorf ausgehend schief durchquert und ebenso die obere Abtheilung der Schiefer bis zu ihrer Bedeckung durch den Dolomit verfolgt. In völliger Uebereinstimmung mit Herrn Höfer habe ich dabei die Meinung gewonnen, dass zu einer Trennung der Schiefer in eine untere und eine obere Abtheilung wenigstens am Ulrichsberge auch nicht der mindeste Grund vorliegt, da einmal das Streichen der Schichten vom Fusse des Berges bis aufwärts nur unwesentliche Verschiedenheiten zeigt und vor Allem keinerlei Discordanz der Lagerung bekundet, und weil zweitens petrographische Unterschiede zwischen den Gesteinen der proponirten beiden Abtheilungen durchaus nicht existiren, und weil drittens bei dem Mangel jeder Versteinerung auch paläontologische Gründe für eine Trennung fehlen. Es unterliegt somit keinem Zweifel, dass die unter der Trias befindlichen Schiefergebilde des Ulrichsberges als ein Ganzes betrachtet werden müssen und einer und derselben geologischen Epoche angehören. Für eine Zuweisung dieser Massen jedoch zur Steinkohlenformation möchte ich desshalb nicht stimmen, weil eben einmal keine Petrefacten da sind um das zu rechtfertigen, dann aber auch, weil von einer Uebereinstimmung des Gesteins mit irgend welchen der Kohlenformation in Kärnthen sicher angehörigen Gesteinen nicht gesprochen werden kann, und endlich drittens, weil auch die Lagerungsverhältnisse keinerlei Handhabe für eine solche Altersstellung bieten. Nach dem Gesagten wird die Zugehörigkeit unserer Schichten zur Kohlenformation sogar sehr unwahrscheinlich. Zum mindesten erscheint es demnach vorläufig ziemlich beliebig, wohin man dieselben innerhalb des Rahmens der älteren Epochen zu bringen habe.

Dr. J. Conte de Cigala. Die vulcanische Thätigkeit in Santorin. (Aus einem Schreiben Naxos 8. Juli 1870 an Herrn k. k. Schiffsfähnrich Hugo Pogatschnigg, uns von Letzterem gütigst mitgetheilt.)

„Aus den Berichten, die mir von Zeit zu Zeit zukommen und nach meinen eigenen vor 15 Tagen gemachten Beobachtungen ist die vulcanische Thätigkeit noch immer in voller Kraft, obschon man selbe schon

zu Ende des Jahres 1869 in Abnahme begriffen glaubte. Nach den mir gestern zugekommenen Nachrichten dauert die Hebung neuen Landes nächst dem östlichen Cap der Insel Georg I. noch immer fort, und dasselbe hat schon eine Höhe von 326 Fuss über das Meer-Niveau erreicht.

Am 22. Juni um 7 Uhr Nachm. hat eine Explosion stattgefunden, eine der stärksten die bisher beobachtet wurde; — die ausgeworfenen Steine fielen bis halben Weg zwischen dem Ankerplatz Scala und dem Hafen von Terà. Mir wurde mitgetheilt, dass vor wenigen Tagen in Santorin das kais. Schiff „Reka" ankerte und vom Officiersstabe mehrere Untersuchungen und Messungen in der Umgebung vorgenommen worden seien.

Von den früheren Entdeckungen der in Therapia vorfindlichen prehistorischen Ruinen habe ich seiner Zeit der k. k. geologischen Reichsanstalt Bericht erstattet; — in letzterer Zeit wurden deren andere auf Santorin nächst dem Dorfe Aerostivï aufgedeckt, welche ebenfalls so wie jene von Therapia in einer Tiefe von 25 Meter und unter einer Schicht von Aspa (Puzzolanerde) liegen. Die Gebäude von Aerostivi sind in der Beziehung von grösserem Interesse, weil sie den Beweis liefern, dass die Bewohner derselben in der Civilisation weit vorgeschritten waren, denn man fand ein Haus mit einem Gärtchen und mit bemahlenen Mauern, deren Farben noch lebhaft erscheinen; man fand auch eine Säge aus Erz, einen goldenen Ring, mehrere Töpfe von schöner Bearbeitung und Verzierung, so dass sie hetruskischen und griechischen nicht nachstehen".

Ad. Pichler. Beiträge zur Mineralogie, Paläontologie und Geognosie Tirols.

Unter dieser Bezeichnung sendet uns der Herr Verfasser eine Reihe höchst werthvoller Notizen über neue Funde in Tirol, die im 3. Hefte unseres Jahrbuches zum Abdruck gebracht werden sollen.

D. Stur. Backenzahn von *Elephas primigenius* aus dem diluvialen Schotter bei Chrudim in Böhmen.

Während meines Aufenthaltes im Monate Juli in Chrudim und Umgegend wurde ich durch den Ober-Ingenieur der k. k. priv. österr. Nord-Westbahn, Herrn Marcelli, auf den Fund eines Backenzahnes von *Elephas primigenius* im Schotter bei Chrudim aufmerksam gemacht. Dieser Zahn wird im städtischen Museum zu Chrudim aufbewahrt, ist sehr wohl erhalten und zeigt eine nur noch sehr wenig entwickelte Kaufläche.

Reiseberichte.

D. Stur. Eine Excursion nach Mährisch-Ostrau und nach den Petrefacten-Fundorten Rząska und Czatkovice im Krakauer Gebiete.

Durch freundlichst gewährte Förderung von Seiten der k. k. a. pr. Kaiser Ferdinands-Nordbahn wurde es mir vor Kurzem ermöglicht, in Gesellschaft meines verehrten Freundes, Herrn J. Franzl, einige wichtige Fundorte von Petrefacten in Mährisch-Ostrau und im Krakauer Gebiete zu besuchen, von welchen unser Museum bisher keine Suiten besass.

Zu Mährisch-Ostrau habe ich eine vorläufige Orientirung in den Verhältnissen der dortigen Steinkohlenformation und eine directe Ver-

bindung mit den vielen ausgezeichneten Fachmännern angestrebt, die sowohl als Leiter ganzer grosser Kohlenreviere, als auch als Betriebsleiter und Beamte einzelner Gruben, in der Umgebung von Mährisch-Ostrau stationirt sind. Es handelt sich darum, von den Pflanzenvorkommnissen, an denen die Umgebung der Ostrauer Kohlenflötze stellenweise so ausserordentlich reich ist, möglichst viel einzusammeln, um einerseits das wichtigste österreichische Kohlenrevier in seiner Flora möglichst vollständig in unserem Museum vertreten zu haben, andererseits um diese Flora und die einzelnen Bestandtheile derselben möglichst genau nach allen Richtungen zu studiren. Diese Studien werden wohl auch für die Praxis nützlich sein können, um z. B. die Identität oder Verschiedenheit zweier vorliegender Kohlenflötzgruppen zur Entscheidung zu bringen. So scheint es mir schon nach der vorläufigen flüchtigen Untersuchung sicher gestellt zu sein, dass die Flötzzüge von Přivoz und Hruschau verschieden seien, und hierauf lässt sich wohl die Hoffnung gründen, dass der neue Georg-Schacht sehr wichtige Aufschlüsse geben dürfte. Die genaue Kenntniss der Aufeinanderfolge der Schichten und der Veränderungen der Flora in denselben, im Mährisch-Ostrauer Kohlenreviere, dürfte nicht minder wichtig werden für die Aufschlussarbeiten in den östlich folgenden Kohlenrevieren von Peterswald, Orlau und Karwin, die nun endlich doch nothwendig zur schnellen Ausführung gelangen müssen. In anderer Richtung ist das vorläufige Resultat nicht uninteressant, dass in der Umgegend von Mährisch-Ostrau nur die ältesten Flötze der productiven Steinkohlenformation aufgeschlossen sind.

Von der Nützlichkeit und Nothwendigkeit dieser Studien fand ich die sämmtlichen Herrn Montaningenieure der Umgebung von Ostrau, mit denen es mir der Kürze der Zeit wegen bekannt zu werden gestattet war, durchdrungen, und dieser Überzeugung gab, insbesondere der in weiten wissenschaftlichen Kreisen rühmlichst bekannte Herr Director Andrä in gewichtigen Worten den wärmsten Ausdruck.

Von Krakau aus haben wir hauptsächlich zwei Excursionen ausgeführt, die an wichtigen wohlerhaltenen Petrefacten reichliche Ausbeute lieferten.

Die eine davon war die nach Czatkovice. Das älteste Gebilde, das wir dort versteinerungsführend trafen, ist der Kohlenkalk. In grauen, in Süd einfallenden Schichten dieses Kohlenkalks, nicht fern nördlich von Czatkovice, am Wege der zu den Thongruben führt, fanden wir darin in sehr zahlreichen Exemplaren den *Spirifer striatus Mart.* neben seltenerem *Productus giganteus Mart.* und vereinzelten Arten anderer Brachiopoden.

Ueber dem Kohlenkalk, nördlich von den Thongruben, folgt ein grauer oder braungelber Sandstein, der in einem gegenwärtig aufgelassenen Steinbruche, etwa 1½ Klafter mächtig aufgeschlossen ist. Am Südrande dieses Steinbruches, unmittelbar unter der Walddecke, steht das Hangende des Sandsteins an, eine etwa 3 Fuss mächtige Lage eines ockerigen Ooliths, der voll ist von Petrefacten. Man hatte vor einiger Zeit diese Petrefacten-Schichte, wie es scheint sehr eingehend, ausgebeutet, denn es reichte die durch dieses Unternehmen veranlasste Halde bis nahezu auf den Boden des Steinbruchs und bedeckte die Gehänge desselben. Auf dieser Halde fanden wir nun die im lehmigockerigen Schutte

begrabenen Petrefacten durch die Atmosphärilien ausgewaschen, und konnten hier eine reichliche Nachlese halten, die uns folgende Arten nach Dr. Neumayr's gefälligen Bestimmungen geliefert hat:

Belemnites Calloviensis Opp. (*Anceps*-Schichten)
„ *hastatus Blainv.* (*Athleta*-Schichten)
Amaltheus Lamberti Sow. (*Lamberti*-Schichten)
Harpoceras hecticum Rein. (*Macroceph.*-Schichten)
„ *Brighti Pratt.* (*Athleta*-Schichten)
„ *lunula Zieth.* (*Anceps*-Schichten)
„ *Krakoviense Neumayr.*
Oppelia aspidoides Opp. (*Aspidoides*-Schichten)
„ *subcostaria Opp.* (*Macroceph.*-Schichten)
Stephanoceras Herveyi Sow. (*Macroceph.*-Schichten)
„ *tumidum Rein.* (*Macroceph.*-Schichten)
„ *macrocephalum Schloth.* (*Macroceph.*-Schichten)
„ *sublaeve Sow.* (*Macroceph.*-Schichten)
Cosmoceras Jason Rein. (*Anceps*-Schichten)
„ *Ducani Sow.* (?)
Perisphinctes Moorei Opp. (*Aspidoides*-Schichten)
„ *curvicosta Opp.* (*Anceps*-Schichten)
„ *subtilis Opp.* (?)
„ *aurigerus Opp.* (*Ferrugin.*-Schichten)
„ *euryptychus Neumayr.* (*Athleta*-Schichten)
Aspidoceras Eugenii.
„ *athleta Phill.* (*Athleta*-Schichten)
Pleurotomaria semiornata Stol.
„ *sp.*
Lima strigillata Laube.
Myoconcha crassa Sow.
Trigonia costata Park.
Corbis Madridi Arch.
Pholadomya angustata Ag.
Brachiopoden-Arten.
Collyrites ovalis Leske.

Südlich von dem erwähnten Steinbruche, somit erst im Hangenden des ockerigen Ooliths, folgt das Gebiet der Gruben, in welchen der feuerfeste Thon von Czatkovice gewonnen wird.

Wir haben die Halden der zahlreichen verlassenen, und der eben im Abteufen begriffenen Gruben sorgfältig durchgesucht, und auf keiner Halde auch nur eine Spur des eben erwähnten Ooliths gefunden, wohl aber Trümmer weisslichen Kalks, der an der Luft sich gelblich färbt, Plannlaten, wenn auch nur selten, enthält, und das Hangende der Thone bildet. Nach diesen Beobachtungen lagert somit der feuerfeste Thon von Czatkovice über der Lage des ockerigen Balinr Ooliths.

Der Eisenbahn-Einschnitt bei Balin hat in Folge der Zeit und der wiederholten Aufsammlungen, von seinem Reichthum an Petrefacten leider sehr viel eingebüsst, und unsere Ausbeute von da bestand meist in Brachiopoden und Bivalven, und durchwegs nur in sehr kleinen Exemplaren.

Die zweite Excursion, die uns eine reichliche Sammlung interessanter Versteinerungen bot, war nach Rząska gerichtet. Zwischen Krakau und Zabierzów, in der Nähe des Ortes Rząska, ist nämlich die Bahnlinie tief in weisse Kreidemergel eingeschnitten, in deren einzelnen Lagen Herr Franzl aus der Zeit seiner Amtsthätigkeit zu Krakau noch ein reichliches Vorkommen von Echinodermen kannte, und mich an diesen interessanten Fundort in Folge dessen führte. Wir fanden in dem Einschnitte einen etwa 3½ Klafter hohen Aufschluss, in dem beide fast senkrechte Wände des Einschnittes den anstehenden weissen Kreidemergel zeigen, und am Fusse mit reichlichem Schutte desselben bedeckt sind. Theils im Schutte, hauptsächlich aber in den Wänden, aus anstehendem Kreidemergel des Einschnittes, haben wir eine interessante Suite von Petrefacten gesammelt, die wichtig genug war, Herrn Prof. Dr. U. Schloenbach zu folgender Auseinandersetzung zu veranlassen, für deren Mittheilung und Zusammenstellung wir ihm unseren verbindlichsten Dank sagen.

„Unter den mir von Herrn Bergrath Stur zur Bestimmung übergebenen Kreide-Petrefacten aus dem Eisenbahn-Einschnitte von Rząska bei Zabierów westlich Krakau lassen sich folgende Arten erkennen:

„*Belemnites quadratus Defr.* Zwei nahezu vollständig erhaltene Exemplare, welche den quadratischen Querschnitt der ziemlich langen Alveole zeigen, beweisen, dass man es mit der typischen Form und nicht mit *Bel. Merceyi Mayer* zu thun hat.

„*Ammonites sp.* Leider ist der Erhaltungszustand des einzigen, 120 Millim. grossen vorliegenden Exemplars eines Ammoniten ein zu schlechter, als dass derselbe specifisch bestimmbar wäre. Es ist eine ziemlich stark involute Form, bei der die äussere Windung etwa zwei Drittel der vorhergehenden umfasst; die Windungen sind stark gewölbt, mit niedrig eiförmigem Querschnitte und — wie es scheint — mit schwach vorwärts geneigten Rippen versehen. Arten, wie *Amm. peramplus, Oldhami, Lewesiensis* oder *Stobaei* dürften die nächsten Verwandten unserer Form sein.

„*Hamite sp.* zwei verdrückte Fragmente mit zahlreichen schrägen, ziemlich dicht stehenden Querrippen, welche an beiden Seiten des Convextheiles einen schwachen Knoten zu tragen scheinen, erinnern ungemein an *Hamites ellipticus Mant.* aus dem englischen Chalk und dem norddeutschen und sächsischen oberen Pläner, und stimmen namentlich auch mit Fragmenten überein, wie ich sie aus den Schichten mit *Bel. quadratus* von Schwicheldt bei Peine (Hannover) besitze. Eine vollkommen sichere Species-Bestimmung der vorliegenden galizischen Stücke ist nicht möglich.

„*Dentalium cf. nutans Kner.* Ein Exemplar liegt vor, welches dieser Art in Bezug auf seine Wachsthumsverhältnisse und auf seine Oberflächenverzierung ausserordentlich ähnlich ist, wegen seiner ziemlich rohen Erhaltung, aber nicht mit ganzer Sicherheit bestimmt werden kann.

„*Inoceramus Cripsi Mant.* Die Bestimmung eines Exemplares dieser weit verbreiteten Art halte ich für unzweifelhaft.

„*Rhynchonella cf. Cuvieri Orb.* Ich habe bereits in meinem Aufsatze „Ueber die norddeutschen Galeriten-Schichten und ihre Brachiopoden-

Fauna" (Sitzb. Wien. Akad. 57. Bd., 1. Abth. Jan. 1868) auf das seltene Vorkommen von Rhynchonellen, welche sich bisher nicht von *Rh. Cuvieri* unterscheiden liessen, in den Belemniten führenden obersten Kreide-Stufen aufmerksam gemacht. Mit solchen, welche an mehreren Fundorten Norddeutschlands in Begleitung von *Bel. quadratus* als Seltenheiten vorkommen, stimmt ein Exemplar von Rząska genau überein.

„Am häufigsten und auch verhältnissmässig gut erhalten scheinen bei Rząska die Echiniden. Von diesen liegen folgende Arten vor:

„*Epiaster (Micraster) gibbus Lam. sp.* Schlüter[1]) hebt hervor, dass diese im Allgemeinen seltene Art in Polen verhältnissmässig häufig zu sein scheine. In der That liegen mir unter den von Bergrath Stur gesammelten Petrefacten 3 sehr gut charakterisirte Exemplare dieser durch ihre pyramidale Gestalt, den centralen Scheitel und das der Basis genäherte Periproct ausgezeichneten und von verwandten Formen unschwer unterscheidbaren Art vor, die genau mit der Schlüter'schen Abbildung (l. c, t. 2, f. 1) übereinstimmen.

„*Micraster cor anguinum Lam. sp.* Auch von dieser weit verbreiteten Art liegen drei gut erkennbare Exemplare vor. Bezüglich der Auffassung der Art schliesse ich mich der neueren, namentlich durch Hébert und kürzlich auch durch Schlüter begründeten engen Begrenzung an. Von Letzterem sind die Unterschiede, welche unsere Art von den nahestehenden *Micr. cor. testudinarium, Epiaster brevis* und *gibbus* unterscheiden (l. c. p. 20) genauer angeführt.

„*Offaster corculum Goldf. sp.* Ebenfalls drei sicher bestimmbare Exemplare, die sich durch die von Schlüter (l. c. p. 11) hervorgehobenen Merkmale leicht von Jugendformen von *Echinocorys* unterscheiden lassen.

„*Echinocorys vulgaris Breyn.* Es ist hier nicht am Platze, zu untersuchen, in wie weit die namentlich von älteren Autoren unterschiedenen Formen, wie *Ananchytes ovata, striata, gibba, pustulosa Lam., carinata, rustica Defr., hemisphaerica Brongn. etc.* auf specifische Selbstständigkeit gegründeten Anspruch haben. Dass die Form *Ananchytes gibba* aus stratigraphischen Gründen meiner Ansicht nach ausgezeichnet zu werden verdient, habe ich kürzlich an einer anderen Stelle (N. Jahrb. f. Min. etc. 1869, p. 821) ausgesprochen. Bezüglich der Formen, welche unter den 8 Exemplaren von *Echinocorys* von Rząska vertreten sind, habe ich Folgendes hervorzuheben: Von der Form, welche die typische *Ananchytes ovata Lam.* von Meudon darstellt, und welche sich durch länglich-ellipsoidische, einem Eirund genäherte Gestalt auszeichnet, ist nur ein Exemplar vorhanden. Die meisten Exemplare entspreehen dagegen jener Form, die Desor in seiner *Synopsis* als *var. hemisphaerica* bezeichnet und die namentlich in Norddeutschland in den Schichten mit *Bel. quadratus* (in Westphalen bei Coesfeld etc., in Hannover bei Schwicheldt etc.) vorkommt. Von der ihrer Gestalt nach mit dieser übereinstimmenden, aber durch zahlreiche, vom Apex zum Basalrande sich hinabziehende, schwach erhöhte, kielartige Reifen ausgezeichneten Form *Ananchytes striata Lam.* liegen endlich gleichfalls zwei Exemplare vor.

---

[1]) Fossile Echinodermen des nördlichen Deutschlands. Bonn 1869, p. 18. (Separat-Abdruck aus den Verhandl. d. naturw. Ver. Rheinl. u. Westph.)

„Es sind also, abgesehen von diesen letzterwähnten Varietäten, 10 sicher unterscheidbare Arten, welche bei Rząska gesammelt wurden. Unter diesen sind zur Bestimmung des Alters der Schichten, aus denen sie stammen, von besonderer Wichtigkeit *Belemnites quadratus*, und die Echiniden, ersterer geradezu entscheidend; denn überall, wo diese Art bisher gefunden wurde, charakterisirt dieselbe ein ganz bestimmtes Niveau zunächst unter den tiefsten Schichten mit *Bel. mucronatus*, mit welcher letzteren Art sie vielleicht nur in ganz seltenen Ausnahmsfällen zusammen vorkommt. Was nun die Echiniden betrifft, so ist *Epiaster gibbus* nach den bisher vorhandenen genaueren Angaben über seine Lagerstätte eben so wie *Offaster corculum* auf die Schichten mit *Bel. quadratus* und mit *Bel. mucronatus* beschränkt. *Micraster cor anguinum* findet sich am häufigsten in den Schichten, die durch *Bel. Merceyi* charakterisirt werden, kommt aber nach neueren Untersuchungen auch anderwärts noch in den unmittelbar darüber folgenden Schichten des *Bel. quadratus* und der *Coeloptychien* vor. Die beschriebenen Formen von *Echinocorys vulgaris* endlich sind in der ganzen oberen Kreide mit *Belemnites quadratus* und *mucronatus* verbreitet. Aus dem Vorkommen dieser Arten, namentlich des *Bel. quadratus* einerseits und aus dem anscheinenden Fehlen des sonst in den Kreide-Aufschlusspunkten in Galizien so häufigen *Bel. mucronatus* andererseits glaube ich mit ziemlicher Sicherheit schliessen zu können, dass die Fauna von Rząska einen Horizont repräsentirt, welcher älter ist als die bekannten petrefactenreichen Kreideschichten von Lemberg und Nagorzany, dagegen jünger als die Grünsande von Mikulince.

„In C. Fallaux's „Erläuterungen zu Hohenegger's geognostischer Karte des ehemaligen Gebietes von Krakau etc." (Denkschr. Wien Akad. XXVI, p. 254) ist die jüngere Kreide der Gegend von Krakau in 3 Abtheilungen getheilt. Cenomanien (Conglomerate und Sandsteine), Turonien (sandige Mergelschichten) und Senonien (kieselige Kreide). Von diesen Abtheilungen, von denen Fundorte leider nicht angegeben sind, ist es offenbar die letztgenannte, welche nach der genauer beschriebenen Gesteinsbeschaffenheit sowohl, als auch nach einem Theile der aus Hohenegger's Sammlung bekannten Petrefacten das Niveau der Kreide von Rząska mit umfasst; indessen deutet ein anderer Theil der von Fallaux citirten Versteinerungen — mit *Bel. mucronatus* an der Spitze — darauf hin, dass darin auch das höhere Niveau der Lemberger Kreide mit eingeschlossen sei, was bei der Mächtigkeit der ganzen Stufe von 50 Fuss schon a priori nicht unwahrscheinlich ist.

„Sehr bemerkenswerth ist die ausserordentliche Uebereinstimmung der Kreide von Rząska mit den Schichten des *Bel. quadratus*, wie man sie im nordwestlichen Deutschland, in Braunschweig (z. B. Biewende bei Wolfenbüttel), in Hannover (z. B. Schwicheldt bei Peine) und in Westphalen (z. B. in den Umgebungen von Coesfeld) seit lange kennt. Würde man die galizischen Exemplare unter solche von diesen Fundorten mischen, wo dieselben Arten vorkommen, so würden sie auch nach der Gesteinsbeschaffenheit kaum von denselben unterschieden werden können."

Mir fiel die grosse Aehnlichkeit der weissen Kreidemergel von Rząska auf, mit dem Kreidemergel, der im östlichen Galizien, östlich

von Lemberg überall das Grundgebirge oder das unmittelbare Liegende des Neogen bildet, und der, wie ich an einer anderen Stelle zu bemerken Gelegenheit fand, das Liegende des Lemberger Kreidemergels mit *Belemnitella mucronata* bildet.

K. Paul. Die Umgebung von Semlin.

Das mir in diesem Jahre zur Detailaufnahme zugewiesene Terrain zerfällt in zwei Theile; der eine davon, am rechten Donauufer, umfasst den zwischen den Orten Slankamen, Semlin, Grabova und Golumbince gelegenen Theil der Deutsch-Banater Militärgrenze, mit anderen Worten die durch die Einmündung der Save in die Donau gebildete Landspitze; der andere Theil des Terrains, am linken Donauufer, begreift die Gegend von der Einmündung der Temes in die Donau bei Pancsova bis Gaja, landeinwärts bis Deliblatz und Mramora.

Der erstgenannte Theil, dessen Aufnahme nunmehr vollendet ist, stellt ein reines, einförmiges Lössgebiet dar, dessen Begehung wohl zu den undankbarsten Aufgaben zählen dürfte, die einem Geologen gestellt werden können. Die geologische Thätigkeit musste sich in diesem Gebiete darauf beschränken, in den Thaleinschnitten nach Spuren der neogen-tertiären Unterlage der Lössablagerung zu forschen, und die Grenze der jüngeren, namentlich am linken Saveufer, in bedeutender Ausdehnung entwickelten Alluvialabsätze gegenwärtiger Wasserläufe cartographisch festzustellen.

In ersterer Beziehung stellte sich heraus, dass im Inneren des Lösplateaus die Erosion der Thäler nirgends bis auf die neogene Unterlage hinabreicht; der Einschnitt der Donau jedoch erreicht sie an mehreren Punkten.

Einer derselben ist bei Szlankamen, unmittelbar an der Nordgrenze des Terrains; hier tritt am Donauufer unter der Lössbedeckung eine kleine Partie Leithakalk mit *Pectunculus*, Echinodermen etc. hervor; diese Leithakalke sind weiter gegen NW. im Untersuchungsgebiete des Herrn Wolf mächtiger entwickelt und bilden bedeutendere anstehende Massen am Donauufer. Das Fallen ist südlich.

Ein zweiter Punkt ist bei Semlin selbst, in der Nähe des sogenannten Radetzkybades, doch ist es selten einem Geologen vergönnt, hier die Neogenschichten anstehend zu beobachten, da sie tiefer liegend als die Leithakalke von Szlankamen, nur bei sehr niedrigem Wasserstande gesehen werden können. Die zahlreich herumliegenden Stücke, die durch die geringe Abrollung der Geschiebe den Nachweis liefern, dass sie nicht von grösserer Entfernung von der Donau hergebracht sind, sondern wirklich aus der unmittelbaren Nähe stammen müssen, bestehen vorwiegend aus Sandsteinen, die zwar häufig kleine unkenntliche Conchylientrümmer, selten aber bestimmbare Reste enthalten. Nach längerem Suchen fand ich Abdrücke und Steinkerne von Cerithien (*pictum* oder *rubiginosum*), *Helix turonensis*, ein *Cardium* (wahrscheinlich *plicatum*) und einige andere noch nicht näher bestimmbare Formen, die alle darauf hindeuten, dass wir bei Semlin als Unterlage des Lössplateaus Schichten der sarmatischen Stufe anzunehmen haben. Durch Brunnengrabungen konnte ich leider keine ferneren Anhaltspunkte hiefür gewinnen; der tiefste Brunnen der Gegend, derjenige beim Ringofen, hatte mit der 20. Klafter noch immer Löss.

Die im westlicheren Slavonien unter der Diluvialbedeckung entwickelten Tegel und Sande der Congerienstufe scheinen hier entweder ausgekeilt zu sein, oder sie sind unter den Save-Alluvionen zu suchen, deren häufige Sumpfbildungen es ausserdem wahrscheinlich machen, dass irgend eine nicht wasserlässige Schichte (am wahrscheinlichsten also der Congerientegel) auftreten mag.

Der Löss des Gebirges selbst ist durchgehends homogen, gegen Süden etwas sandiger, enthält Helices und in grosser Menge die (unter unter dem Namen Lösskindeln) bekannten Concretionen, welche sich in tieferen Lagen zu wirklichen festeren Bänken anhäufen. Schotterablagegen oder auch nur untergeordnete Geschiebe-Schichten fehlen den Diluvialablagerungen dieser Gegend gänzlich.

Noch glaube ich auf eine Culturschichte aufmerksam zu machen, die ich am Wege zwischen dem oberen und dem unteren Theile von Alt-Slankamen (im Terrain des Herrn Wolf) beobachtete. Man sieht hier 3—4 Fuss unter der Oberfläche eine mit Topfscherben angefüllte, etwa $^1/_2$ Fuss mächtige Schichte, die man dem Streichen nach etwa 2 Klftr. weit verfolgen kann; unter derselben liegt ebenso constant auf längere Erstreckung eine Knochenschichte, und unter dieser erst gewöhnlicher Löss. Meine Zeit gestattete mir nicht, diesem ausserhalb meines Aufnahmsgebietes gelegenen Punkte grössere Aufmerksamkeit zuzuwenden, doch glaube ich, dass derselbe bei sorgfältiger Ausbeutung vielleicht nicht uninteressante Resultate liefern dürfte.

Dr. Edm. v. Mojsisovics. Das Kalkalpengebiet zwischen Schwaz und Wörgl im Norden des Inn.

Von dem mir zur Bearbeitung zugewiesenen Terrain konnte ich bisher den im Norden des Inn bis zur bayerischen Grenze gelegenen Abschnitt zum grössten Theile bewältigen. Beim Beginn der Aufnahmen arbeitete ich durch einige Zeit in dem an das Aufnahmsgebiet des Dr. Neumayr angrenzenden Gebirge mit Letzterem. — Im Süden des Inn wurden nur einige Recognoscirungs-Touren ausgeführt, und in Gesellschaft des Bergrath Dr. Stache ein Durchschnitt durch die Schwazer Kalke begangen.

Die Vertheilung und Gliederung der mesozoischen Formationsglieder anlangend, weist die neue Aufnahme im grossen Ganzen keine erheblichen Verschiedenheiten gegenüber der Uebersichtsaufnahmen der k. k. geologischen Reichsanstalt und der geognostischen Karte des bayerischen Alpengebirges von Oberbergrath Dr. Gümbel auf, ausser in dem Jura-Kreide-Gebiete im Norden des Achensee und dem Trias-Gebirge im Westen von Jenbach und dem Achensee.

Im Jura-Kreide-Becken von Achenkirchen und Ampelsbach wurde als Unterlage der jurassischen Schichten die rhätische Stufe nachgewiesen und durch Petrefactenfunde (*Lima gigantea, Avicula sinemuriensis, Pinna semistriata [?], Spirif. Walcotti*) auch der untere Lias in einer an die Schichten des *Aegoceras planorbis* des Salzkammergutes erinnernden lithologischen Entwicklungsform in der Sohle des Ampelsbaches bei einer in Gesellschaft des Dr. Stache unternommenen Excursion constatirt. — Im Osten und Westen des Mamoshals stellen rhätische Schichten die Verbindung mit der langgestreckten, von Kiefersfelden über Thiersee und die Erzherzog Johanns Klause bis Kohlstatt reichenden rhätisch-

jurasissch-neocomen Mulde her. — Die neocomen, ammonitenreichen Gebilde verbreiten sich auch hier, wie an so vielen anderen Punkten der Alpen und Karpathen in ausgedehntem Maasse über eine ganze Reihe älterer Formationen in übergreifender Lagerung, und zwar bis über den karnischen Dachstein- oder Haupt-Dolomit incl.

Die von mir zuerst und wiederholt nachgewiesene Discordanz des Dachstein-Dolomites gegenüber den älteren Formationsgliedern, welche den Schlüssel zur Deutung von so vielen abnorm erscheinenden Verhältnissen gibt, wurde neuerdings in Profilen über das Stanserjoch in nichts mehr zu wünschen übrig lassender Klarheit und Deutlichkeit constatirt. Ich habe gemeinsam mit Dr. Neumayr Stellen gesehen, wo über nahezu saiger aufgerichtetem Wettersteinkalk völlig flach gelagerter Dachstein-Dolomit folgt. Es sind dies Profile, welche lebhaft an die bekannten Durchschnitte der Aiguilles rouges bei Chamonnix erinnern, wo auf den senkrecht stehenden Gneiss- und Granit-Tafeln die jurassischen Schichten in schwebender Lagerung ruhen. Ohne die Erkenntniss dieser nicht zu missdeutenden Verhältnisse kann von einem Verständniss der nordtiroler Trias überhaupt nicht die Rede sein.

An der Basis dieser discordant und übergreifend aufgelagerten Partien von Dachstein-Dolomit findet man im Gebiete des Stanserjoches an vielen Stellen Rauchwacken und rauchwackenartige Breccien, dunkle Mergelthone und Kalke mit Bivalven der *Cardita*-Schichten. Es kann vorläufig noch nicht mit Bestimmtheit angegeben werden, ob, was nicht unwahrscheinlich erscheint, diese litoralen Einschaltungen genau dem Niveau der Torer Schichten entsprechen. Von Herrn Adolf Piehler, Professor in Innsbruck, wurden die erwähnten Partien von Dachstein-Dolomit mit den litoralen Mergeln an der Basis zum Theil als „mittlerer und unterer Alpenkalk", zum Theil als „bunter Sandstein" in einer vom Gymnasium zu Innsbruck publicirten geognostischen Karte angesprochen.

Die eocänen Schichten des Inuthales wurden in Uebereinstimmung mit den älteren Karten im Westen bis Kranzach bei Brixlegg reichend gefunden. Nichtsdestoweniger erfahren dieselben auch in dem heuer zur Aufnahme gelangten Terrain eine bedeutende Reduction, indem am westlichen Ende des Anger Berges bis Breittenbach ausgedehnte Partien von Dachstein-Dolomit aufgefunden wurden, wodurch die im Vorjahre ausgesprochene Vermuthung, dass die Hauptmasse des mit einer mächtigen Lage von Glacial-Schotter bedeckten Anger Berges aus Dachstein-Dolomit besteht, noch sehr an Wahrscheinlichkeit gewinnt. Sichere Eocän-Schichten wurden im Norden des Angerberges im Schauer Thale und am Südgehänge des Anger Berges am Innufer angetroffen. Westlich vom Anger Berg sah ich in dem bis Kranzach reichenden Mittelgebirge keinen Dolomit mehr; am Gehänge des älteren Gebirges, längs des Inn dagegen allenthalben eocäne Bildungen. Ob trotzdem unter der Schotterdecke auch hier Dachstein-Dolomit ansteht, oder ob man es hier mit einer ausgedehnteren tiefer reichenden Eocän-Ablagerung zu thun hat, darüber können nur Bohrungen entscheiden. Mit Bezug auf die Möglichkeit, kohlenführende Lagen vom Niveau der Häringer Braunkohle aufzufinden, ist der erste Nachweis des Häringer Stinksteins in einer Dolomitspalte des älteren Gebirges am linken Innufer unmittelbar im Norden des

zwischen Breittenbach und Kranzach gelegenen Terrain-Abschnittes (in welchem, wie erwähnt, kein zu Tag anstehender Dolomit bekannt wurde) vielleicht nicht ohne einige praktische Bedeutung.

Die Hoffnung im Mittelgebirgs-Plateau von Gnadenwald und Vomper Berg zwischen Hall und Schwaz unter der Schotterdecke eocäne Bildungen anzutreffen, ist durch die am Ausgange des Vomper Thales durch Dr. Neumayr und mich beobachteten Aufschlüsse auf ein sehr bescheidenes Mass herabgedrückt, wenn nicht ganz verschwinden gemacht worden. Hier sowohl, wie weiter ostwärts über Jenbach hinaus und gegen den Achensee zu liegen unter dem Glacial-Schotter, welcher sich namentlich durch das Vorkommen grosser Blöcke von krystallinischem Gestein auszeichnet, sehr mächtige, zum Theil wohl stratificirte und zu festen Conglomeratbänken erhärtete Massen von präglacialem Kalkschotter unmittelbar auf dem älteren Gebirge.

Eratische Blöcke reichen sowohl über den Spiegel des Achensee hinaus, als auch durch übrige Thäler bis an die bayerische Grenze.

Einsendungen für das Museum.

D. Stur. Ein Stosszahn von *Elephas primigenius Bl.* aus der Ziegelgrube des Herrn Kraindl, am Depôt, in Klosterneuburg bei Wien.

Schon in den ersten Tagen des Monats März l. J. erhielten wir durch die gütige Vermittlung des Herrn Custos Th. Fuchs die Kunde, dass man in der Klosterneuburger Ziegelei des Herrn Kraindl einen sehr wohl erhaltenen Stosszahn eines vorweltlichen Elephanten gefunden habe, welchen der freundliche Eigenthümer der Ziegelei unserem Museum zur Disposition stelle.

Der Zahn wurde mit möglichster Sorgfalt aus der Ziegelgrube in ein kaltes Locale übertragen, um ein zu schnelles Aufthauen der hartgefrornen Lehmmasse zu verhindern. Trotzdem fand ich den Zahn in etwa 8 grössere Stücke zerfallen, welche noch ein weiteres Zerfallen befürchten liessen.

Sorgfältiger Behandlung des Fundes gelang es, dass der Zahn nun, vollständig restaurirt, in unserem Museum aufgestellt werden konnte, und wohl der schönste, besterhaltenste und vollständigste Stosszahn des Löss-Elephanten aus der Umgegend von Wien in unserem Museum ist. Derselbe ist 160 Cent. lang, und der Umfang desselben beträgt an der dicksten Stelle 40 Cent.

D. Stur. Schädelreste eines *Rhinoceros*, eines Pferdes und ein Stosszahn von *Elephas primigenius* aus der Materialgrube der Nord-Westbahn bei Heiligenstadt nächst Wien.

Unter den vielen, durch die Sorgfalt des Herrn H. Wolf an unser Museum gelangenden, auf dem Materialplatze der Nord-Westbahn bei Heiligenstadt gefundenen Resten der diluvialen Löss-Fauna ist vorerst ein Schädelrest eines *Rhinoceros*, wegen der so selten vollständigen Erhaltung besonders hervorzuheben, welcher eben, möglichst restaurirt, in unserem Museum zur Aufstellung gelangt ist.

Es sind vier grössere Stücke. Das grösste, 46 Cent. lang, stellt einen Theil des Schädels selbst dar, an welchen ein 28 Cent. langes Stück des linken Oberkiefers angedrückt erscheint. In diesem Oberkiefer ist die ganze Reihe der Backenzähne vollständig erhalten. Das zweite Stück, 18 Cent. lang, bildet die Backenzahnreihe des rechten Oberkiefers und zeigt 4 vollständig erhaltene Backenzähne. Das dritte Stück ist die linke Unterkieferhälfte, 35 Cent. lang, mit den 5 hintersten Backenzähnen. Das vierte Stück bildet die rechte Unterkieferhälfte und ist 42 Cent. lang. Die Backenzahnreihe zeigt vier hintere Backenzähne vollständig und von zwei folgenden Zähnen die Wurzeln erhalten.

Die Stücke wurden so beisammen gefunden, dass sie wohl ohne Zweifel einem Individuum angehören. Namentlich gilt dies von den Theilen des Unterkiefers, die noch in der natürlichen Stellung neben einander lagen, obwohl der Zwischenkieferknochen zerstört war.

Ein zweiter, sehr interessanter Schädelrest von Heiligenstadt gehört einem Pferde an. Derselbe ist 60 Cent. lang und in der Augenlinie 22 Cent. breit. Die Reihe der Vorderzähne dieses Schädels, ebenso die Eckzähne sind vollständig erhalten. Ausserdem liegen mehrere Backenzähne vor, die, da der Oberkiefer ganz zerstört ist, lose aufbewahrt werden müssen. Da auch noch mehrere Backenzähne aus dem Unterkiefer gefunden wurden, muss man voraussetzen, dass bei dem Schädelreste auch der Unterkiefer vorhanden war, leider aber nicht erhalten wurde.

Es gelang ferner noch einen Elephanten-Stosszahn von Heiligenstadt so weit zu restauriren, dass derselbe aufgestellt werden konnte. Es ist der dickere Theil des Stosszahnes von *Elephas primigenius*, 155 Cent. lang erhalten, dessen Umfang an der dicksten Stelle 48 Cent. beträgt.

D. Stur. *Mastodon-* und *Rhinoceros*-Zähne aus dem Süsswasserkalke nächst Ameis bei Staatz.

Im Verlaufe des Monats Juni wurde die Direction der k. k. geol. Reichsanstalt von der Baudirection der k. k. priv. österr. Staats-Eisenbahn-Gesellschaft verständigt, dass man in einem zu Ameis bei Staatz kürzlich eröffneten Steinbruche Reste von Zähnen grosser Säugethiere gefunden habe und im Falle die Zähne einen wissenschaftlichen Werth besitzen, geneigt sei, dieselben unserem Museum zur Verfügung zu stellen.

Diese Reste sind um so wichtiger und deren Acquisition um so wünschenswerther, als bisher aus dem Süsswasserkalke von Ameis keine Säugethierreste vorlagen.

Es sind nun zwei Stücke. Einer dieser Reste war bereits frei vom Gesteine und stellt einen hinteren Backenzahn eines *Rhinoceros* dar. Derselbe ist bedeutend grösser als die gleichen *Rhinoceros*-Zähne von Eibiswald.

Der andere Rest war noch fast ganz vom Gesteine umhüllt und musste erst von diesem befreit werden. Es ist ein Backenzahn eines *Mastodon angustidens Cuv.*, vollkommen gleich einem anderen Backenzahne derselben Art von Eibiswald.

Der Süsswasserkalk selbst zeigt eine oolithische Structur und enthält ausser weissem Quarz in Geröllen nur noch Steinkerne von einer *Helix*. Wir sind der hochverehrlichen Baudirection der k. k. priv. österr. Staatsbahn für dieses sehr interessante und wichtige Geschenk zum verbindlichsten Danke verpflichtet.

Vermischte Nachrichten.

Erdbeben in Lissa. Laut telegraphischer Nachricht, welche das k. k. Festungs-Commando in Lissa freundlichst der geologischen Reichsanstalt zusandte, fand daselbst am 29. Juli ein heftiges Erdbeben statt. Ein schwacher Stoss wurde um 5 Uhr 40 Minuten, ein stärkerer um 5 Uhr 45 Minuten verspürt, und eine Minute später stellten sich sehr starke wellenförmige Stösse ein. Bezüglich der meteorologischen Verhältnisse wird weiter beigefügt: „Leichte Briese von SO., leicht bewegte See, Seegang nach den Erdstössen hoch, Barometerstand (Aneroid) 28¾ Par. Zoll. Thermometer 27° Cels. — Weitere Telegramme besagten, dass am 30. Juli um 3 Uhr 49 Min. Nachmittags abermals ein heftiger Erdstoss mit Detonation in der Richtung von NO. nach SW. und ein weiterer am 13. um 2¼ Uhr nach Mitternacht folgte.

Prof. Rössler bei seinen geologischen Untersuchungen von Indianern angegriffen. Derselbe hatte sich, wie aus einem uns zugesendeten Abdruck aus dem Texas-State Journal vom 16. Juni hervorgeht, mit einer Cavallerie-Escorte vom Fort Richardson aufgemacht, um die Kupferregion von Nordwest-Texas zu untersuchen. In der Wichita-Gegend mit einer Kutsche und zwei Frachtwagen sorglos reisend, — die Escorte war weit voraus, — wurde er plötzlich von aus dem Dickicht hervorbrechenden Wilden überfallen, welche alle seine Begleiter tödteten. Die zurücksprengende Escorte traf eben noch rechtzeitig ein, um ihm selbst noch das Leben zu retten.

15. Versammlung ungarischer Naturforscher und Aerzte. Dieselbe wird am 5. bis 10. September l. J. in Arad stattfinden, und geht uns eine freundliche Einladung zum Besuche gezeichnet von den Präsidenten Peter Aczél und Dr. Em. Poor, dann den Secretären Dr. J. Daránvi und Dr. J. Oláh zu.

Der Congress der Alpengeologen in Genf wurde der politischen Verhältnisse wegen für dieses Jahr abgesagt.

Einsendungen für die Bibliothek und Literaturnotizen

Dr. U. Schl. **J. Barrande.** Système Silurien du Centre de la Bohême. I^ère^ Partie. Recherches Paléontologiques. Vol. II. Céphalopodes. 4^mr^ Série. Pl. 341—460. Distribution horizontale et verticale des Cephalopodes dans les contrées siluriennes. Prague et Paris 1870. Gesch. d. Verf.

Wenn schon im Allgemeinen das Erscheinen eines jeden neuen Buches von J. Barrande als ein hervorragendes Ereigniss auf dem Gebiete der geologischen und paläontologischen Literatur bezeichnet werden darf, so gilt dies in besonderem Masse von der in doppelter Ausgabe (Grossquart mit 263 Seiten Text und Octav mit 480 Seiten) eben vorliegenden Distribution des Céphalopodes etc. Unter diesem unscheinbaren Titel publicirt und discutirt der berühmte Monograph der silurischen Formation eine grosse Menge sehr merkwürdiger und den meisten Paläontologen wohl auch sehr unerwarteter Thatsachen, welche gewiss nicht verfehlen werden, in weiteren Kreisen grosses Aufsehen zu machen. Dieselben stehen in intimster Beziehung zu einer der brennendsten Tagesfragen der heutigen Naturwissenschaft; denn es dürfte kaum irgend ein Werk in neuerer Zeit erschienen sein, welches so viele und so sorgfältig durch Belege begründete und schwer zu widerlegende Einwände gegen die Darwin'sche Lehre in's Feld führte. — Versuchen wir den Hauptinhalt des interessanten Werkes, welchem auch die Gegner des Standpunktes, den es vertritt, die Anerkennung grosser Gewissenhaftigkeit und Objectivität gewiss nicht versagen werden, in gedrängtester Form zu skizziren, wie es der Rahmen dieser Blätter verlangt. Im Uebrigen erlauben wir uns allen Paläontologen eine aufmerksame Lectüre des Buches selbst aufs dringendste zu empfehlen.

Nachdem zuerst die ausserordentliche Wichtigkeit der Cephalopoden hervorgehoben ist, vermöge deren sie durch ihre hohe Organisation, Häufigkeit und Mannigfaltigkeit mit den Trilobiten den ersten Rang in der silurischen Fauna Böhmens einnehmen, wendet sich der Verfasser zu einer eingehenden Erörterung der Verhältnisse des ersten Erscheinens der Cephalopoden, und führt namentlich die sehr merkwürdige Thatsache an, dass dieselben, während sie in der Primordial-Fauna noch gänzlich fehlen, in der zweiten Fauna plötzlich und gleichzeitig

an vielen verschiedenen Gegenden unter sehr mannigfaltigen Formen auftreten, wobei noch der Umstand, dass die niedrigst organisirten Typen, die Ascoceratiden, zuerst ganz fehlen, besondere Beachtung verdient. Ausserdem darf nicht übersehen werden, dass ähnlich wie bei den Trilobiten mindestens $^3/_4$ aller vorkommenden Arten autochthone, einer einzigen Gegend ausschliesslich angehörende sind.

Die Entwickelung der Formen in der verticalen oder Altersfolge der silurischen Ablagerungen zeigt sich nicht, wie man vielleicht erwartet hätte, als eine nach bestimmten Gesetzen erfolgte. Es gilt dies sowohl hinsichtlich der Zahl der Formen und Individuen, als hinsichtlich des Verwandtschaftsgrades und der höheren oder niederen Organisation derselben. In ersterer Beziehung sowohl, wie in letzterer zeigen sich nicht selten Intermittenzen, indem öfter totale Unterbrechungen für längere oder kürzere Zeit im Vorkommen der Cephalopoden überhaupt oder gewisser Formen stattfinden; andererseits folgt manchmal auf ein Maximum von Formen in einer Schicht ein Minimum in einer zunächst darauf folgenden, und umgekehrt etc. Man kann daher die Entwickelung der Cephalopoden nicht auf das einfache theoretische Gesetz der Filiation und der langsamen Umbildung der Formen zurückführen. Uebrigens verhalten sich in dieser Beziehung auch die einzelnen Silurgegenden ziemlich verschieden von einander.

Vergleicht man die chronologische und zoologische Entwickelung der silurischen Cephalopoden mit einander, so ist, wie schon erwähnt, das späte Auftreten der niedrigst organisirten Ascoceratiden ein sehr merkwürdiges und unerwartetes Factum, während die höchst entwickelten, wie *Nautilus* und *Trochoceras* gleich mit Beginn der zweiten Fauna erscheinen. Aber dies ist durchaus nicht der einzige derartige Fall, sondern es gibt noch eine Menge anderer Thatsachen, welche eben so deutlich eine Discordanz der zoologischen und der chronologischen Entwickelung bekunden, die hier zu nennen viel zu weit führen würde. Nur der Umstand mag noch hervorgehoben werden, dass während der ganzen nachsilurischen paläozoischen Zeit, deren Cephalopoden-Fauna der Artenzahl nach ungefähr jener der zweiten silurischen Fauna gleichkommt, kein einziger generischer Typus neu aufgetreten ist, während in der zweiten Silurfauna deren 17 zum ersten Male erscheinen. Aus diesen und verschiedenen anderen Gründen, in deren Erörterung wir Herrn Barrande hier nicht weiter folgen können, ist er der Ansicht, dass die Cephalopoden-Typen gleich in den charakteristischen und normalen Formen, nach denen wir sie unterscheiden, erschienen seien und einer besonderen, von der Filiation ganz verschiedenen Ursache ihren Ursprung verdanken. Gestützt auf die Verbreitung der Formen in den verschiedenen Gegenden nimmt er verschiedene Schöpfungscentra an, von denen aus sich die Arten zu verschiedenen Zeiten und nach verschiedenen Richtungen hin verbreitet haben. Hiernach erklären sich auch leicht die einander verwandten Erscheinungen der Colonien, der Intermittenzen und der Wiedererscheinungen der Formen.

Nachdem der Verfasser die Verbreitung der generischen und specifischen Formen in horizontalem und verticalem Sinne von verschiedenen Gesichtspunkten aus aufs Sorgfältigste studirt und erörtert und namentlich auch nachgewiesen hat, wie sehr die Zahl der autochthonen Arten über diejenige der wandernden, d. h. mehren verschiedenen Gegenden gemeinsamen überwiegt, wendet er sich zum Schluss zu der Betrachtung des allmähligen Erlöschens und Erstehens (rénovation) der Cephalopoden-Arten während der silurischen Epoche und findet, dass letzteres bei der Zusammensetzung der silurischen Cephalopoden-Faunen eine sehr überwiegende Rolle spielt, und dass dagegen der Einfluss der Filiation, dem Andere eine grössere Wichtigkeit beizumessen geneigt sein möchten, fast unmerklich sei. Dies beweisen namentlich folgende Erwägungen: „1. Die generischen Typen und specifischen Formen der silurischen Cephalopoden sind in den Hauptgegenden in grosser Zahl erschienen, ohne dass man ihren Ursprung auf irgend eine präexistirende Form zurückführen könnte, weil eine solche dort nirgends bekannt ist. 2. Beim Erscheinen von Cephalopoden nach totalen Intermittenzen derselben sind fast alle auftretenden Arten neu und man kann nirgends in den neuen Faunen ein Deficit erkennen, welches sich der Abwesenheit derjenigen Arten zuschreiben liesse, die der localen Filiation zu verdanken wären. 3. Im Gegentheil hat sich ein Maximum der Formen in gewissen Gegenden gerade unmittelbar nach einer totalen Intermittenz gezeigt. 4. In anderen Gegenden ist ein relatives Maximum auf ein absolutes Minimum gefolgt. 5. In anderen Fällen end-

lich folgt auf ein sehr entwickeltes Maximum ein Minimum ohne irgend eine Spur der Filiation.“

In der Quartausgabe des Textbandes wird zu Anfang ausserdem eine Tabelle der Classification der silurischen Cephalopoden gegeben, von denen im Atlas-Bande der Schluss der Abbildungen — Orthoceratiten und Supplemente umfassend — enthalten ist.

Dr. U. Schl. **J. Barrande.** Défense des Colonies IV. Prague 1870. 186 Seiten 8°, 1 geol. Karte mit Profilen. Gesch. d. Verf.

Nachdem der Verfasser in der dritten Nummer seiner Défenses, welche im Jahre 1865 erschien, eine ausführliche Beschreibung der für die Erscheinung der Colonien so wichtigen und lehrreichen Umgebungen von Hluboček unweit Prag gegeben, bringt er in der heute vorliegenden Nummer drei von einander unabhängige Aufsätze, welche 1. description de la Colonie d'Archiac, 2. paix aux colonies, 3. caractères généraux des colonies dans le bassin silurien de la Bohême überschrieben sind.

Die Beschreibung der Colonie d'Archiac soll neue Belege gegen die in neuerer Zeit wieder von Archiac aufgestellte Behauptung bringen, dass die Colonien nur in der Einbildung beständen und die vermittelst dieser Theorie erklärten Thatsachen sich ganz einfach auf Verwerfungen und dergleichen zurückführen liessen, wie man solche in gewissen Gegenden sehr häufig beobachten kann. Die Colonie d'Archiac in und bei dem Dorfe Ržepora an der Prag-Karlsteiner Chaussee erscheint zu diesem Zweck besonders günstig.

Die stratigraphischen Verhältnisse sind sehr einfach. Inmitten der aus wechsellagernden Quarzit- und thonigen Schieferschichten mit der gewöhnlichen Fauna der Bande D—d5 erscheint ein mit Sphäroïden von schwarzem Kalk (Anthrakolith) erfülltes linsenförmiges Nest von petrographisch etwas abweichenden Schiefern, welches neben einigen charakteristischen Arten der Fauna der Etage E (und zwar namentlich aus den Kalken von E—e2) eine ziemliche Menge anderwärts gar nicht vorkommender Arten enthält, besonders Graptolithen, die in der normalen Entwicklung der Schichten in Böhmen bekanntlich noch nicht in D—d5 auftreten. Eben so wie von den übrigens ganz vollkommen concordant darüber und darunter gelagerten Schichten von D—d5 weicht die Gesteinsbeschaffenheit unserer Colonie von Ržepora aber auch von der Etage E ab, wie dieselbe bei Ržepora entwickelt ist, so dass auch desshalb, wenn man von ihrem eigenthümlichen paläontologischen Charakter und von der ganz concordanten Einlagerung in d5 ohne jede Schichtenstörung absehen wollte, die Annahme ausgeschlossen ist, als könnte diese Colonie einer Deplacirung von Gesteinen von E ihr Vorhandensein verdanken.

Ein anderer interessanter Abschnitt dieses Aufsatzes vergleicht die Colonie d'Archiac mit den benachbarten Colonien, worauf hier näher einzugehen der Raum fehlt.

Der zweite Theil des Buches bringt einen Abdruck der in diesen Blättern im letzten Winter successive von den Herren Krejčí, Barrande und Lipold veröffentlichten Correspondenzen über ihre früheren Differenzen bezüglich der Frage der Colonien, womit die zwischen den genannten Herren geführten Debatten einen friedlichen Abschluss gefunden haben.

Der dritte Theil endlich enthält eine gewiss allerseits sehr willkommene kurze Zusammenstellung jener Erscheinungen, welche Barrande unter dem Namen des phénomène colonial zusammengefasst hat. Der Hauptinhalt lässt sich kurz in folgenden Sätzen resumiren. Obgleich die Colonien in ihrem gegenwärtigen Zustande keinen directen Zusammenhang untereinander zeigen, liegen sie doch in einer concentrisch und concordant den Umrissen des ganzen Silurbeckens und der einzelnen Etagen sich einfügenden Zone. Ihre Gesteinsbeschaffenheit bildet für die Etage D, der sie ganz normal eingelagert sind, keine auffallende abnorme Erscheinung, und nur das erste Auftreten der Graptolithen-Schiefer deutet auf eine neue, bis dahin im ganzen Becken unbekannte Quelle hin.

Da die Fauna der Colonien von denjenigen der älteren und gleichzeitigen Phasen der zweiten böhmischen Silurfauna gänzlich verschieden ist, und neben vielen Eigenthümlichkeiten nur eine geringe Verwandtschaft mit der zweiten Fauna anderer Silurgegenden, wohl aber eine grosse Verwandtschaft mit der dritten Fauna Böhmens, namentlich mit deren zweiter Phase, zeigt, so erscheint die Annahme begründet, dass die Colonial-Fauna und die dritte Fauna von einem und demselben

Schöpfungscentrum ausgegangen sind, welches selbst bis jetzt noch nicht bekannt ist, in welchem aber die dritte Fauna schon mehr oder weniger entwickelt war, während in Böhmen die zweite Fauna noch fortlebte.

Von diesem Centrum aus fanden wiederholt, namentlich zur Ablagerungszeit von D—d5, locale Einwanderungen durch Meeresströmungen von kurzer Dauer nach Böhmen statt, die fast immer von Trappergüssen begleitet waren, und wahrscheinlich durch die mit diesen in Verbindung stehenden Oscillationen des Bodens veranlasst wurden. Dies ist die einzig als stichhaltig erwiesene, ungezwungene Erklärung für die unleugbare Thatsache der theilweisen Coexistenz zweier Faunen, welche gleichwohl, in ihrer Gesammtheit betrachtet, als aufeinanderfolgende bezeichnet werden müssen.

Dr. U. Schl. **Dr. Ant. Fritsch.** Ueber das Auffinden von neuen Thierresten aus der sogenannten Brettelkohle von Nyřan bei Pilsen. Sitzungsb. d. math.-naturhist. Classe d. königl. böhm. Gesell. d. Wissensch. vom 27. April 1870, p. 33—35.

Eine höchst interessante Bereicherung der permischen Fauna Böhmens ist es, von der wir durch den Verfasser der obigen vorläufigen Notiz Kunde erhalten. Die bis jetzt unterschiedenen Arten, welche in einem grösseren Aufsatze demnächst beschrieben und abgebildet werden sollen, vertheilen sich auf die Klassen der Saurier, Fische, Crustaceen und Myriapoden in folgender Weise. Zahlreiche mehr oder weniger vollständige Fragmente, welche fast das ganze Thier in allen seinen Theilen kennen lehren, gehören „einem schlangenförmigen Saurier aus der Gruppe der Labyrinthodonten mit zwergartig verkümmerten Vorderextremitäten" an, während zwei andere Schädelfragmente auf ein mit *Capitosaurus* verwandtes Thier hindeuten. Die Fische sind durch gut erhaltene Exemplare einer *Acanthodes*-Art mit sehr grossen Flossenstacheln, zahlreiche Zähne von *Xenacanthus Decheni*, eine kleine *Palaeoniscus*-Art und eine schöne *Cycloïd*-Schuppe vertreten. Von Crustaceen haben sich 2 Exemplare von *Estheria* sowie zahlreiche, zum Theil ausserordentlich fein erhaltene Exemplare von *Gampsonychus*, sowie von Myriapoden eben so zart erhaltene Exemplare zweier *Julus*-Arten gefunden, von denen die eine möglicher Weise ein neues Genus darstellen dürfte.

Nach Herrn Ott. Feistmantel's Untersuchung sind die Pflanzen, welche mit diesen Thierresten vorkommen, zum Theil noch typische Formen der Steinkohlenformation, so dass Dr. Fritsch wohl mit Recht von der weiteren Untersuchung des Nyřaner Beckens, welche das böhmische Landesdurchforschungs-Comité ausführen wird, wichtige Aufschlüsse über die Grenzen zwischen der permischen und Steinkohlenformation erwartet.

J. N. **St. Petersburg.** Kais. russische mineralogische Gesellschaft. Verhandlungen 2. Serie, B. 4, 1869. Dieser Band enthält:

Baron F. Rosen. Ueber die Natur der Stromatoporen und über die Erhaltung der Hornfaser der Spongien im fossilen Zustande. S. diese Verhandl. 1869. N. 4. p. 73.

A. Middendorf. Ueber die Fusstapfen der Labyrinthodonten (in russischer Sprache). Der Verfasser gibt ein kurzes Resumé der bisherigen Ansichten über das *Chirotherium* und spricht sich auf Grund eines hier beschriebenen und abgebildeten neuen Fundes von *Chirotherium*-Spuren aus der Umgebung von Kissingen gegen die Ansicht von Daubrée aus, dass das *Chirotherium* ein Säugethier sein sollte.

A. Gadolin. Ableitung aller krystallographischen Systeme und ihrer Unterabtheilungen aus einem und demselben Principe (russisch).

P. Jeremejew. Bemerkenswerthe Exemplare von Ilmenorutil, Titaneisen und Spinell (russisch).

Dr. A. v. Volborth. Ueber *Schmidtia* und *Acritis*, zwei neue Braehiopoden-Gattungen. Die *Schmidtia* (einzige Art *Sch. celata*) unterscheidet sich von der verwandten Gattung *Ungulites Quenstedt* durch die gegen die Breite entschieden vorherrschende Länge. Sie bildet von letzterer den Uebergang zu *Lingula* und gehört mit zu den Leitfossilien der russischen Unguliten-Sandsteine. Die zweite Gattung *Acritis* (einzige Art *A. antiquissima*) wurde gebildet aus *Obolus antiquissimus Eichw.*, da letzteres Fossil unmöglich zu *Obolus* zu rechnen sei.

Dr. G. Jenzsch. Eine physiologisch-paläontologische Studie.

N. Kokscharow. Ueber Linarit-Krystalle (russisch).

A. Inostrancew. Untersuchung des Meteorites aus Bragin (russisch).

W. Beck und N. Teich. Ueber Wolfram und Scheelit aus Fundörtern Russlands.

5. Bd. 1870 enthält:

A. Auerbach. Mikroskopische Untersuchung des ingermanländischen Labradors (russisch).

P. Doroschin. Ueber einige Vulcane und ihre Thätigkeit und über Erdbeben in den ehemaligen russischen Besitzungen in Amerika (russisch). Es ist ein Auszug aus früher gemachten Notizen über die Vulcane der Gegend zwischen dem Vulcan Wrangel und dem Vulcan Iljamin und über die Erdbeben dieser Gegend in den Jahren 1840—1866.

A. Kenngott. Beobachtungen an Dünnschliffen eines kaukasischen Obsidians. S. diese Verhandlung 1870, N. 5, p. 89.

Th. Fuchs. Die Conchylien-Fauna der Eocenbildungen von Kalinowka im Gouv. Cherson im südlichen Russland. S. diese Verhandl. 1870, N. 6. p. 110.

N. Koksch arow. Ueber einen Bergkrystall aus der Sammlung des Herzogs N. von Leuchtenberg (russisch).

A. Kenngott. Ueber den uralischen Bandjaspis. Die chemische und die Untersuchung der Schliffe unter dem Mikroskop ergab, dass die Färbung der rothen Bänder durch Beimengung von pulverulentem Eisenoxyd zu mikroskopisch-körniger krystallinischer Quarzmasse hervorgebracht wurde, die der grünen aber durch Beimengung von Körnchen eines Kalk-Thonerde-Silicats.

J. Sinzow. Geolog. Abriss des Saratovschen Gouv. (russisch). In diesem Gouv. fand Verfasser die Juraformation in kleinereren sich an die Wolga anlehnenden Inseln und konnte in ihr zwei Horizonte unterscheiden und mit der oberen und unteren Etage von Moskau parallelisiren. Die Kreideformation, am meisten entwickelt, tritt in Sandstein und darüber liegenden Mergel- und Kreideschichten auf, deren erstere gewiss dem unteren Quadersandstein gleichgestellt werden kann. Die tertiäre Stufe erscheint in sandigthonigen und rein sandigen Gebilden, welche der Eocenformation zugezählt werden.

A. Auerbach. Beobachtungen der Topaskrystalle unter dem Mikroskope (russisch). Es werden die regelmässig begrenzten Vertiefungen an den Säulenflächen der Topaskrystalle und die inneren Flüssigkeitsbläschen besprochen.

Ed. Eichwald. Dr. Nils von Nordenskiöld und Dr. A. v. Nordman nach ihrem Leben und Wirken.

Dr. E. Lindemann. Das fünfzigjährige Jubiläum Eduard v. Eichwald's.

N. Koksch arow. 1. Ueber Chondrotit-Krystalle aus Finnland (russisch). Der Verfasser untersuchte einige messbare Krystalle des Chondrotit und bezeichnet auf Grund dessen die Form als rhombisch. Weiters constatirt er eine genügend ausgesprochene Spaltbarkeit nach oP und beobachtete von für dieses Mineral neuen Formen: $5\breve{P}_2$, $5\breve{P}_3$, P, $5P$ und $^5/_7P$, welche aber alle, ausser $5\breve{P}_3$, bereits am Typus II des Humites vom Mte. Somma constatirt wurden, so dass die vermuthete Identität beider Mineralien durch diese Beobachtungen wohl als ausgemacht hingestellt werden kann. 2. Ueber Greenockit-Krystalle.

J. N. **St. Petersburg.** Kais. russ. min. Gesellschaft zu St. Petersburg. Materialien f. d. Geologie Russlands „Матерялы для Геологии Россіи" I. 1869.

Unter diesem Titel werden von der genannten Gesellschaft die Ergebnisse derjenigen Untersuchungen veröffentlicht, die sie zum Zwecke der Herausgabe einer geologischen Karte Russlands veranstaltet und leitet. Der erste vorliegende Band enthält 4 Abhandlungen.

E. Hoffmann. Monographie der Versteinerungen des kurskischen Osteoliths. Mit letzterem Namen belegte H. Kiprijanof die härteren an Muschel und Knochen-Resten sehr reichen Schichten in einem Quarzsandstein des Gouvernement Kursk, der im Thale des Dniepr und der Wolga die Juraformation überlagert, im Thale des Don aber mit ihm untergeordneten, versteinerungsleeren Thon- und Sandsteinlagen unmittelbar auf devonischen Schichten ruht. Ueber dem Sandstein mit dem Osteolith kommen Mergel und Kreide zu liegen. Der Osteolith lieferte sammt den von Kiprijanof schon früher (Bull. d. l. Soc. Imp. d. Natur. de Moscou 1860 N. 2) beschriebenen Fischen über 70, der Mergel und die Kreide nur wenige Arten. Die Vergleichung mit den Fossilien der mitteleuropäischen Kreideformation ergab 47 gemeinschaftliche, von denen 3 der ganzen Kreide, 44 aber der Cenoman-Stufe angehören. Es parallelisirt also der Verfasser den Osteolith-Sandstein speciell mit dem unteren Quader-Sandstein und den darüber liegenden Mergel mit dem Pläner-

kalk Geinitz's und liefert so einen localen Detailbeleg für die grossartige Erscheinung der Transgression der Kreideschichten mit der Cenoman Stufe über das mittlere Ost-Europa.

J. Bok. Geognostische Beschreibung des untersilurischen und devonischen Systems des Gouvernement St. Petersburg. Der Verfasser beschreibt auf Grund der früheren Forschungen und der Beobachtung neuerer Aufschlüsse die einzelnen in dem Gebiete auftretenden Schichten, schildert ihre Stratification, zählt die organischen Reste auf und entwickelt die auf deren Vertheilung basirte Unterscheidung der Horizonte.

A. Holowkinskij. 1. Darlegung der Beobachtungen, die im Jahre 1866 im Gouvernement Kasan und Wjatka gemacht wurden. 2. Von der permischen Formation in dem centralen Theile des Kamsk-Wolga Bassins. Diese beiden Abhandlungen hängen zusammen, da beide die permischen Schichten des Gouvernement Kasan und Wjatka zum Thema haben. Die erste gibt eine detaillirte Beschreibung von 40 Entblössungen und bietet also, indem fast ausschliesslich nur die Lagerung der permischen Schichten beobachtet wurde, das Materiale für die zweite Abhandlung. Diese enthält drei Abschnitte. Im ersten werden die allgemeinen geologischen und geognostischen Verhältnisse, im zweiten die hauptsächlichsten organischen Reste des permischen Kalkes und im dritten deren Vertheilung besprochen.

Als ein hervorragendes Resultat der Untersuchungen des Verfassers muss die Constatirung angeführt werden, dass die Anticlinallinien der dortigen permischen Schichten, nicht, wie Ludwig in Geinitz's Dyas B. II angibt, nach NWN., also vom Ural abhängig gehen, sondern gerade nach SWS. Die Abhandlung ist weiters sehr reich an interressanten geologisch-speculativen Reflexionen und enthält eine Karte und Durchschnitte des durchforschten Gebietes.

Dr. E. Tietze. **Karl Pettersen.** Geologiske Undersoegelser i Tromsoe omegn ved K. Pettersen, Throndhjem 1868. Seperataftryk af det Kg. Norske Vid. Selskabs Skrifters 5. Bd. 2. Heft. Gesch. d. Verf.

Der Verfasser gibt hier die Ergebnisse seiner von ihm während dreier Jahre angestellten Untersuchungen im Amte Tromsoe und hat seinem Buche eine colorirte Karte beigefügt. Es besteht demnach das untersuchte Gebiet aus drei Schieferformationen und einer Sandsteinformation. Von unten gerechnet kommt zuerst ein gneissartiges Gestein, das zuweilen in Hornblendegneiss oder in Glimmerschiefer übergeht, und in welchem sich keine Einlagerungen von Kalk finden. Diese Abtheilung ist nur am nördlichen Theile der Insel Kvaloe bei Kvalsund und auf der Landenge von Bredvikeidet entwickelt. Dann kommen Glimmerschiefer mit den ersten Schichten krystallinisch-körnigen Kalkes. Dieselben nehmen den grössten Theil des Gebietes ein. Darüber folgen die Thonschiefer von Mauken und die grünen Schiefer des Balsfjord, und zum Schlusse stellt sich eine aus quarzitischem Sandstein bestehende Ablagerung ein, die auf beiden Seiten des Balsfjord entwickelt ist.

Innerhalb der genannten Schieferformation finden sich auch Eruptivgesteine, und zwar wird zuerst besprochen die Granitformation der Insel Kvaloe. Dieser Granit, der petrographisch mannigfache Erscheinungsweisen bekundet, wird aus verschiedenen Gründen im Alter den gneissartigen Glimmer- und Amphibol-Schiefern von Kvalsund gleichgestellt. Ob er wirklich eruptiv sei oder nicht, darüber will der Verfasser noch kein definitives Urtheil abgeben. Die Möglichkeit scheine jedoch nicht ausgeschlossen, dass sich Massen von ursprünglich schiefriger Structur in solche von eigentlicher Massenstructur umgewandelt haben könnten. Als ein anderes Eruptivgestein wird nun der Norit von Bjoernsker beschrieben, in welchem bald der Feldspath, bald schwarze Hornblende überwiegt. Dieser Norit bildet eine zwischen die Glimmergneisse und Glimmerschiefer zwischengelagerte Schicht. Ausserdem findet sich in dem besprochenen Gebiete noch Gabbro, der bei Lyngen ein wildes Gebirgsland zusammensetzt, dessen höchste Gipfel ungefähr 1400 Meter erreichen. Sehr merkwürdig erscheint das Auftreten von zerstreuten Quarzkörnern in diesem Gestein, welches mit zahlreichen Serpentinen in Verbindung steht, was nicht befremden darf. Dem Alter nach gehört dieser Gabbro zwischen die mit Kalklagern verbundenen Glimmerschiefer und die Thonschiefer von Mauken. Zuletzt wird noch eines Diorits gedacht, der den Gipfel Tromsdalstinden zusammensetzt und auf alle Fälle jünger ist, als die mit Kalk verbundenen Glimmerschiefer, wenngleich sein weiteres Alter und seine Beziehung zum Gabbro nicht ermittelt werden konnten.

Schliesslich kommt der Verfasser zu der Ansicht, dass die unteren Glimmergneisse und die oberen mit Kalklagern verbundenen Glimmerschiefer eine Abtheilung des taconischen Systems ausmachen. Die darüberfolgender Thonschichten jedoch könnten schon untersilurisch sein. Fossilien sind darin jedoch nicht gefunden.

E. T. Zeuschner. Einige Bemerkungen über die geognostische Karte von Obersehlesien, bearbeitet von Herrn F. Römer (Abdr. a. d. Zeitschr. d. deutsch. geol. Gesellsch. 1870). Gesch. d. Verf.

Herr Zeuschner glaubt in diesem Aufsatze auf einige Mängel der Römer'schen Karte hinzuweisen, und hält es für unpassend, die Eintheilungen des Jura in England, Frankreich und Deutschland auf den polnischen Jura zu übertragen.

Nach dieser Meinungsäusserung wird gewiss jeder Leser des Aufsatzes überrascht sein, dass Herr Zeuschner selbst gleich darauf die von ihm verpönte Parallelstellung von Schichten des polnischen Jura mit Schichten des englischen (Fullers'- earth und Kelloway-Gruppe) und des süddeutschen (weisser Jura α und β nach Quenstedt) in Vorschlag bringt, so dass jener gegen Römer ausgesprochene Tadel von ihm selbst gegenstandslos gemacht wird.

Dass der Lias in dem besprochenen polnischen Jurazuge fehlt, war wohl schon früher bekannt, und es ist nicht ersichtlich, inwieferne man diesen Umstand gegen die Berechtigung, die jüngeren Glieder der Formation mit ausserpolnischen Schichten zu vergleichen, in Anschlag bringen will.

E. T. de Koenen. Notice sur les terrains tertiaires de la Belgique, traduit de l'anglais par **Thirlens**, Tirlemont 1870. Gesch. d. Uebersetzers.

Der Verfasser bespricht in diesem Aufsatze die auf die belgischen Tertiärbildungen bezüglichen Arbeiten von Lankester und Godwin-Austen, welchem letztgenannten Autor eine Anzahl von Unrichtigkeiten namentlich betreffs der Altersstellung der verschiedenen Schichten nachgewiesen werden, und gibt schliesslich eine Uebersicht der Aufeinanderfolge der belgischen Tertiärbildungen, verglichen mit denen Norddeutschlands, Nordfrankreichs und Englands.

Danach folgen von unten nach oben: Tongrien inférieur, Tongrien supérieur, Rupélien, die Schichten von Elsloo bei Mastricht, welche zusammen das Oligocän, dann das système Diestien und das système Scaldisien, welche das Miocän, bezüglich das Pliocän ausmachen.

E. T. Daubrée. Synthetische Versuche bezüglich der Meteoriten, Vergleiche und Schlussfolgerungen, zu welchen diese Versuche führen. (übersetzt von Herrn Hanchecorne in Berlin). Aus der Zeitschr. der deutsch. geol. Ges. 1870. Gesch. d. Verf.

Wir widmen diesem Aufsatze eine relativ längere Besprechung bei der hohen Wichtigkeit, welche die darin berührten Fragen besitzen.

Der Verfasser, indem er zunächst die Zusammensetzung der Meteoriten bespricht, unterscheidet dabei mehrere Typen derselben je nach ihrem Gehalt an Eisen. Die wichtigsten dieser Typen sind die holosideren Meteoriten ohne steinige Bestandtheile, dann die syssideren, bei welchen steinige Bestandtheile, als deren Hauptbestandtheile Magnesiasilicate, besonders Peridot, zu betrachten sind, in dem metallischen Teige gleichsam eingehüllt sind, dann die sporadosideren, bei denen das Eisen in den steinigen Bestandtheilen eingehüllt ist, dann die kryptosideren, bei denen das Eisen seiner geringen Menge wegen leicht übersehen werden kann, und schliesslich die asideren, bei welchen das Eisen ganz fehlt, eine Gruppe, welche sich fast nur auf die kohligen Meteoriten beschränkt.

Der Verfasser macht uns dann bekannt mit den Ergebnissen seiner interessanten Versuche betreffs Umbildung von Meteoriten und Nachbildung meteoritischer Gesteine. So konnte in nicht meteorischem Eisen durch gewisse Zusätze eine Structur erzeugt werden, die mit den Widmannstätten'schen Figuren Aehnlichkeit hat. Die Analyse weist in den Meteorsteinen das Vorhandensein zweier verschiedener Magnesiasilicate nach. Nun können durch Einwirkung hoher Temperatur diese beiden Silicate, welche in dem meteoritischen Gestein bis zur Nichtunterscheidbarkeit gemischt sind, derart getrennt werden, dass sie selbstständig den steinigen Theil des Meteoriten zusammensetzen. Sie erweisen sich

als Peridot (Mg_2Si) und ($MgSi$). Zunächst wurden desshalb diejenigen Gesteine unserer Erdrinde, für welche die Anwesenheit dieser Mineralien bezeichnend ist, zu den Versuchen benützt, Meteoriten nachzuahmen.

Bezüglich der chemischen Bildungsweise der kosmischen Körper, von denen die Meteoriten herrühren, wird die Annahme zurückgewiesen, als ob Kohlenstoff dabei als Reductionsmittel gedient habe, weil das Eisen sich dann im Zustande des Stahles oder Roheisens befinden müsste. Weit angezeigter scheint dem Verfasser, die Reduction (ist die Annahme einer solchen wirklich nothwendig?) einer Wasserstoffatmosphäre zuzuschreiben. Das gebildete Wasser müsste dann irgendwie verloren gegangen sein. Der Gedanke an eine theilweise Oxydation wird übrigens von dem Verfasser nicht ausgeschlossen. So wird, wenn in Folge einer Abkühlung z. B. der Sauerstoff zu plötzlicher Wirkung gelangt, derselbe sich mit den am leichtesten oxydirbaren Elementen verbinden. Silicium und Magnesium werden eher verbrennen als Eisen, und letzteres wird seinen metallischen Zustand beibehalten, wenn der Sauerstoff nicht zu seiner Oxydation hinreicht. Es wird also das Eisen dann in einer silicatischen Masse liegen, wie man es bei vielen Meteorsteinen beobachtet.

Dass die kohligen Meteoriten, welche ohne Zweifel in mehreren ihrer Bestandtheile sich bei wenig hoher Temperatur gebildet haben und sich von den andern unterscheiden, unter Mitwirkung organischen Lebens entstanden seien, ist dem Verfasser unwahrscheinlich.

Was die Temperatur anlangt, unter deren Einfluss sich die kosmischen Körper, denen die Meteoriten angehören, gebildet haben mögen, so war sie ohne Zweifel hoch, wie durch das Vorhandensein der wasserfreien Silicate (Peridot und Augit [Enstatit]) erwiesen wird. Doch scheint sie dem Verfasser niedriger gewesen zu sein, als die, bei der die erwähnten Versuche statt hatten, insoferne man z. B. in den Meteoriten nie so deutlichen Krystallen begegnet, als man sie im Laboratorium hervorgebracht hat. Es wäre vielleicht von Interesse gewesen zu erfahren, welchen Einfluss, abgesehen von der Temperatur, der Verfaser den übrigen physikalischen Verhältnissen (Druck, Attraction) zugesteht.

Jene ursprüngliche Hitze ist nach dem Verfasser nicht mehr vorhanden, wenn die Massen in unsere Atmosphäre eindringen, weil z. B. der kohlenhaltige Meteorit von Orgueil aus einer steinigen Masse besteht, welche bis zu ihren innersten Theilen mit Wasser und flüchtigen Substanzen verbunden oder innig gemengt ist.

An das Vorhergehende schliessen sich höchst bemerkenswerthe Folgerungen bezüglich der Bildung des Erdkörpers. Wenn auch die Meteoriten keine anderen Elemente enthalten als solche, welche sich auf der Erde finden, so fällt es doch auf, dass die Mehrzahl der die Erdrinde bildenden Gesteine wesentlich von den Meteoriten verschieden sind. Besonders stimmt bei den Meteoriten nichts mit dem Materiale unserer Sedimentgesteine überein, also es ist nichts von dem da, was auf das Vorhandensein eines Oceans oder des Lebens hinwiese. Aber auch in Betreff der nicht geschichteten Gebirgsarten der Erde bestehen Verschiedenheiten. So zeigen die Meteoriten kein Gestein, welches mit Granit oder Gneiss Aehnlichkeit hätte. Es scheint somit, dass auf den zugehörigen Planetenkörpern keine quarzführenden oder sauren Silicatgesteine vorkamen. Diese Planeten würden also eine weniger vollständige Folge von Wandlungen erfahren haben als unsere Erde und die Erde, so meint der Verfasser, würde nur der „Mitwirkung des Oceans in ihrer ersten Zeit die granitischen Gebirgsbildungen verdanken, wie sie ihr später ihre geschichteten Gebirgsglieder zu verdanken gehabt hat, ein Schluss, der, wie dem Referenten scheint, nicht nothwendig aus den vorhergehenden Betrachtungen folgt.

Dann wird auf die Wichtigkeit des Peridot in den tieferen Regionen der Erdrinde hingewiesen, ebenso auf die spectralanalytisch nachgewiesene weite Verbreitung des Magnesiums im Weltraume, als des basisch dem Peridot zu Grunde liegenden Metalls. Auch wird hervorgehoben, dass der Peridot, die am meisten basische Gebirgsart unter den Silicaten sich gleicherweise durch seine grosse Dichte auszeichnet, welche selbst das specifische Gewicht der Basalte übersteigt, und dass er sich von den Gesteinen der Feldspathgruppe durch die Leichtigkeit der Bildung und Krystallisation auf trockenem Wege in Folge einfacher Schmelzung unterscheidet, während man unter denselben Bedingungen nie hat einen Granit entstehen lassen können. Als Hauptunterschied, durch welchen die Peridotgesteine

der Erde von denen der Meteoriten getrennt werden, kann man hervorheben, dass die letzteren gewisse Körper, z. B. Eisen, in reducirtem Zustande enthalten, welche bei den andern in oxydirtem Zustande vorkommen, z. B. Magneteisen, was offenbar im Zusammenhange damit steht, dass auf der Erde bei Bildung der besprochenen Gesteine Sauerstoff in genügenderer Menge hat einwirken können, als auf jenen kosmischen Körpern. Der Verfasser wird nun zu einer Schlussfolgerung geführt über die Entstehungsweise jener mächtigen Masse von Silicaten, welche die äussere Rinde des Erdkörpers zusammensetzt. Zurückgehend auf die anfangs dieses Jahrhunderts durch D a v y angebahnte Theorie, dass die durch Zutritt von Wasser und Luft vermittelte Oxydation die Ursache der Hitze und der vulcanischen Eruptionen sei, womit zusammenhänge, dass gerade die die grösste Affinität zu Sauerstoff bekundenden Metalle (Kalium, Natrium, Calcium, Magnesium, Aluminium) sich im Silicatzustande in der Erdrinde befinden (selbst das Wasser soll das Resultat einer solchen allgemeinen Oxydation sein), kommt der Verfasser zu folgender Anschauung. Da die Peridotgesteine, deren Wichtigkeit für die Zusammensetzung der tieferen Regionen unserer Erde zugestanden werden muss, den gleichen Ursprung haben mögen, wie die Silicate, welche Bestandtheile der Meteoriten bilden, so würden die Peridotgesteine auch auf unseren Planeten „das directeste Product einer Verschlackung sein, welche sich zu einer äusserst fernliegenden Zeit vollzogen hat.

Man kann den Verfasser kaum anders verstehen, als dass sonach Gesteine deren Hauptmasse man gewöhnt war als die älteste feste Schale des Erdkörpers anzusehen, von welchen aufwärts gerechnet je jüngere Sedimente, und von welchen abwärts gerechnet je jüngere Massengesteine an der Bildung der Erdrinde theilgenommen hätten, dass also Granit und Gneiss jüngeren Ursprungs seien als die Peridotgesteine, welche demnach die erste Verschlackungskruste der Erde darstellen sollen. Es bliebe da zunächst nur die Frage, woher das Material zur Entstehung der Gneisse und Granite gekommen sein soll, denn das Material für die Sedimente vermochten im Grossen und Ganzen diese letzteren wohl zu bieten. Aus den Peridotgesteinen selbst sicherlich nicht. Von innen heraus doch wohl auch nicht. Man findet wenigstens nirgends eine Spur davon, dass ein Peridotgestein von einem Gneisse durchbrochen wäre. Zudem geht aus den Ausführungen des Verfassers selbst hervor, dass die granitischen Silicate der Oxydation früher unterworfen gewesen sein mussten als die Magnesiasilicate, und selbst bei der Annahme gleichzeitiger Oxydation würden sie ihrem geringeren specifischen Gewichte nach den oberen Horizont eingenommen haben. Wenn es auch ferner richtig ist, dass es unseren Chemikern in derselben Weise noch nicht gelungen ist Granite zu machen, wie man Peridotgesteine nachgeahmt hat, auf dem Wege einfacher Schmelzung, so ist es doch andererseits ebensowenig geglückt einen Granit als solchen auf nassem Wege herzustellen.

Dem Referenten scheint es weit einfacher aus den Ausführungen des Verfassers den Schluss zu ziehen, dass auf jenen kosmischen Körpern bei dem Mangel an Material, welches zu sauren Silicatgesteinen hätte Anlass geben können, die peridotische Verschlackung gleich zuerst und direct entstehen musste, während auf der Erde die Peridotgesteine erst das spätere Ergebniss eines schon fortgesetzten Verschlackungsprocesses sein würden.

E. Tietze. **H. Abich.** Der Ararat in genetischer Beziehung betrachtet. (Abdr. aus Zeitschr. d. deutsch. geol. Gesellsch. 1870). Gesch. d. Verf.

Der Verfasser bespricht zunächst die den grossen und kleinen Ararat zusammensetzenden Massen und zeigt, dass sich bei denselben ein allmähliges Uebergehen älterer Laven von trachytischer und trachydoleritischer Zusammensetzung in die jüngeren normal-doleritischen Laven erkennen lasse. Die letzteren haben übrigens keinen bedeutenden Einfluss auf die Ausbildung des Bergkörpers gehabt. Ein grösseres Gewicht hierfür wird den pechsteinartig modificirten rhyolithischen Gesteinen beigelegt. Mit Rücksicht auf die Wichtigkeit, welche dem Ararat seiner geognostischen Stellung nach im Durchkreuzungspunkt der taurischen und kaukasischen Erhebungsparallelen gebührt, wird dann gezeigt, das der Ararat noch in zwei anderen Directionsrichtungen für Schichtenstörungen gelegen ist, einmal in der der Meridianrichtung entsprechenden Dislocationslinie, dann in einer südwest-nordöstlich verlaufenden Dislocationserstreckung, welch letztere eine der ältesten Störungen in der dortigen Gegend bezeichnet und die ursprüngliche Streichungslinie der paläozoischen Schichten darstellt. Der Verfasser kommt durch Combi-

nation der vielen Niveauveränderungen, welche an dieser ehemaligen Streichungslinie zu beobachten sind, zu dem Schluss, dass die paläozoischen Schichten jener Gegend vom Anfang der oberen Kohlenkalkperiode an bis zur Kreidezeit ein Festland gebildet haben. Von allgemeinerem Interesse erscheint noch die Absicht des Verfassers, der bereits überwunden geglaubten Lehre Buch's über die Erhebungskratere wieder bedingungsweise zu Ehren zu verhelfen.

E. Tietze. **Carl Zelger.** „Geogn. Wanderungen im Gebiete der Trias Frankens". Würzburg 1867. Verl. v. J. Staudinger. Gesch. d. Verlegers.

Abgerechnet die von Sandberger und Nies gegebenen Arbeiten war lange nichts Specielles über die fränkische Trias bekannt gegeben worden. Der Verfasser, der sich, wie er in der Einleitung bemerkt, durch 15 Jahre mit diesen Schichten beschäftigt hat, gibt in diesem mit grossem Fleisse geschriebenen Buche eine Aufzählung dieser Schichten, verbunden mit ihrer petrographischen Charakteristik und der Angabe der wichtigsten darin vorkommenden Petrefacten.

Es folgen danach in der Trias Frankens von unten nach oben gerechnet: 1. Dichte, quarzitische Sandsteinbänke, petrefactenfrei: unterer Buntsandstein. 2. Ein Wechsel, rother Sandsteine und Letten mit wenigen Pflanzenresten: mittlerer Buntsandstein. 3. Rothe Thonmergel nach unten mit eingelagertem Sandstein, nach oben mit dichten Mergelbänken mit Petrefacten, welche Ablagerung als Röth gedeutet wird, womit auch das Vorkommen der *Myophoria costata* stimmt. Darauf folgen unterer und oberer Wellenkalk, beide mit Petrefacten, der oben mit einer Dentalienbank beginnt und den sogenannten Schaumkalk einschliesst, welcher durch die Art des Auftretens von Stylolithen in ihm das besondere Interesse des Verfassers erregt. Derselbe widerspricht hier den über die Stylolithenbildung aufgestellten Hypothesen mit der Thatsache, dass sich die Stylolithen des Schaumkalkes in einer bestimmten Strate auf gewisse Erstreckung zusammenhängend finden, was mit der Genesis dieser Strate zusammenzuhängen scheine und nicht zufälligen localeren Einflüssen das Wort rede. Dann kommt die Gruppe des Anhydrit's. Dann die Criniten-Kalke, welche das Hauptlager der *Retzia trigonella* und des *Spirifer fragilis* einschliessen und nach oben mit dem Hauptlager der *Myophoria vulgaris* enden. Hierauf folgt der Ceratiten-Kalk mit *Ceratites nodosus*, *Nautilus bidorsatus* und *Myophoria pes anseris*. Mit einem nur stellenweise vorhandenen *Trigonodus*-Dolomit schliesst nun Herr Zelger den Muschelkalk ab, indem er, wie das neuerdings immer gebräuchlicher wird, mit der Lettenkohle den Keuper beginnt, der nun wieder in zwei Unterabtheilungen gebracht wird, von denen die untere besonders durch Cardinien bezeichnet wird. Die zunächst darüber folgenden Schichten werden als Gypskeuper aufgeführt und abermals in drei Abtheilungen gegliedert, von denen die untere aus bunten Mergeln besteht und *Myophoria Raibliana* enthält, die mittlere vom Schilfsandstein mit zahlreichen Pflanzenresten zusammengesetzt wird, die obere dagegen eine Folge von Mergeln und Sandsteinen darstellt, welche meist mit dem sogenannten Stubensandstein abschliesst.

Zuletzt bespricht der Verfasser noch die Vorkommnisse von Eruptivgesteinen (Basalten) im Gebiete des fränkischen Keupers.

Das Buch bietet gewiss für den, welcher sich mit Localstudien in Franken und vielleicht auch in Schwaben beschäftigt, sehr schätzbare Anhaltspunkte wegen der Menge des von dem Verfasser mit vieler Mühe zusammengebrachten Materials, wenn auch der nicht fränkische Fachmann dabei vielleicht auf einige Einzelheiten verzichten könnte.

Ausserdem wurde die Bibliothek durch folgende Druckschriften und Karten bereichert:

a) Einzelwerke und Separat-Abdrücke.

Brusina Spiridion. Gasteropodes nouveaux de l'Adriatique (Journ. d. Conchiliologie 1869 Juill). Sep. Gesch. d. Verf.

— Prinesci malakologiji Jadranskoj Zegrebu 1870. Gesch. d. Verf.

— Contribution a la malacologie de la Croatie. Agram 1870. Gesch d. Verf.

— Monographie des Campylaea de la Dalmatie et de la Croatie, traduit de l'Italien par Th. Lecomte Bruxelles. Gesch. d. Verf.

Eichwald Ed. v. Nils v. Nordenskiöld und Alexander v. Nordmann nach ihrem Leben und Wirken geschildert. Petersburg 1870.

Frauenfeld G. Ritt. v. Das Insectenleben zur See und zur Fauna und Flora von Neu-Caledonien. Wien 1867.

— Zoologische Miscellen. XII—XVI, 1867—1869.

— Ueber einen Zerstörer der Baumwollkapseln in Egypten 1867.

— Beiträge zur Fauna der Nikobaren. I—III, 1867—1869.

— Ueber die diessjährigen Verwüstungen des Rapsglanzkäfers in Böhmen und Mähren 1867.

— Ueber einen in einen Stein eingeschlossenen lebenden Salamander 1867.

— Ueber den von Herrn Schirl erfundenen Schmetterlings-Selbstfänger 1868.

— Weitere Mittheilungen über den Baumwollschädling Egyptens 1868.

— Offenes Schreiben an Herrn Franz Maurer 1868.

— Ueber Drehkrankheit bei den Gemsen 1868.

— Vorläufige Mittheilung, betreffend die Arbeit über die Phyllen 1869.

— Ueber die Artnamen von Aphanapterix 1869.

— Ueber einige Pflanzenverwüster des Jahres 1869.

(Sämmtlich Separatabdrücke aus den Verhandlungen der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft. Gesch. d. Herrn Verf.)

— Ueber Massenerscheinungen im Thierreich. Wien 1869. Gesch. d. Verf.

— Die ausgestorbenen und aussterbenden Thiere der jüngsten Erdepoche. Wien 1869. Gesch. d. Verf.

Fritsch Wilh. Ritt. v. Die Mineralschätze Krain's. Separat aus d. Zeitschr. d. Berg- und Hüttenm. Vereins für Kärnten 1870. Nr. 2. Gesch. d. Verf. (Siehe Verh. 1870, p. 132.

Haidinger W. Ritt. v. Das Eisen bei den Homerischen Kampfspielen. Schreiben an Franz Ritter v. Hauer. Sep. aus den Mittheilungen der anthropologischen Gesellschaft in Wien. Bd. I, Nr. 3. Gesch. des Verf.

Hasskarl Carol. Commelinaceae indicae, imprimis Archipelagi indici. Vindob. 1870. Von der k. k. zoolog. bot. Gesellschaft.

Hébert. Recherches sur la craie du Nord de l'Europe. Sep. aus den Compt. Rend. 1869. Gesch. d. Verf.

— Recherches sur l'age des grès a combustibles d'Helsingborg et d'Höganäs. (Sep. aus den Annales des sciences géologiques 1869. Gesch. d. Verf.)

— Sur les couches comprises, dans le midi de la France entre les calcaires oxfordiens et le néocomien marneux à Belemnites dilatatus. Soc. géol. de France Séance du 9. Nov. 1868.

— Classification des assises neocomiennes. a. a. O. Séance du 9. Nov. 1868.

— Observations sur les couches inférieures de l'infra lias du Midi de la France. a. a. O. Séance du 11. Janv. 1869.

— Observations sur les caractères de la faune des calcaires de Stramberg ec. a. a. O. Séance du 1^{m} Mars 1869.

— Reponse a. M. M. Marcou et Chaper, à propos de la discussion sur l'agé des calcaires à Terebratula diphya de la Porte de France a. a. O. Séance du 15. Mars 1869.

— Examen de quelqus points de la géologie de la France méridionale. a. a. O. Séance du 15. Nov. 1869.

(Sämmtliche Separat-Abdrücke aus dem Bull. d. l. Société géologique de France. Gesch. d. Herrn Verf.)

India. A. Catalogue of Maps of the British possessions in India and other parts of Asia. Published by order of. Her Majesty's Secretary of state for India in council. London 1870.

Die **Thalitterer** Kupferhütte und ihre Appartenancen. Giessen.

b) Zeit- und Gesellschaftsschriften.

Frankfurt a. M. Jahres-Bericht des physikalischen Vereines für 1868—1869. Frankfurt 1870.

Hannover. 18. und 19. Jahresbericht der Naturhistorischen Gesellschaft von Michaelis 1867 bis dahin 1869. Hannover 1869.

Königsberg. Schriften der k. Physik. Oekonom. Gesellschaft. 10. Jahrg. 1869. Erste und zweite Abtheilung. Königsberg. 1869.

London. Palaeontographical society. Vol. IV 1850, V 1851, VI 1852, VII 1853, VIII 1854, IX 1855 und XXIII 1869.

Melbourne. Mineral Statistics of Victoria for the Year 1869. Melbourne 1870.

Offenbach. Zehnter Bericht des Vereines für Naturkunde über seine Thätigkeit vom 17. Mai 1868 bis 6. Juni 1869. Offenbach 1869.

Palermo. Giornale di scienze naturali ed economiche pubblicato per cura del Consiglio di Perfezionamento annesso all Istituto tecnico Vol. V, Fasc. I—II. Palermo 1869.

Petersburg. Jahresbericht des Physikalischen Central-Observatoriums für 1869 der Akademie, abgestattet von H. Wild 1870.

— Bulletin de l'Académie Impériale des seicnces Tom. XIV, Feuilles 22—36. Pétersbourg 1869—1870.

— Mémoires de l'Académie Impériale des Sciences. Sér. VII, Tom. XIV, Nr. 8—9, Tom. XV, Nr. 1—4. Petersburg 1869 et 1870.

Prag. Königl. böhmische Gesellschaft der Wissenschaften. 1. Sitzungsberichte, Jahrgang 1868. Prag 1869. — 2. Abhandlungen vom Jahre 1869, 6. Folge, 3. Bd. Prag 1870. — 3. Repertorium sämmtlicher Schriften der Gesellschaft vom Jahre 1769—1868. Zur Feier des 100jährigen Bestandes der Gesellschaft zusammengestellt von Dr. W. R. Weitenweber.

Wien. Phänologische Beobachtungen aus dem Pflanzen- und Thierreiche von Karl Fritsch. VIII. Heft. Jahrgang 1857. Herausgegeben durch die kais. Akademie der Wissenschaften Wien 1869.

— Verhandlungen der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft. 1869, Bd. XIX, Heft 1—4.

— Jahresbericht des Wiener-Stadtphysikates über seine Amtsthätigkeit im Jahre 1869. Erstattet von den beiden Stadtphysikern Dr. Fr. Innhauser und Dr. Ed. Nusser.

— Blätter des Vereines für Landeskunde von Niederösterreich. III. Jahrg. 1869.

c) Karten.

Sveriges. Geologiska Undersökning. Tionde Häftet. Bladen 31, 32, 33, 34 och 35: Upsala, Örbyhus, Svenljunga, Åmål och Baldersnäs, samt geologisk Öfversigtskarta öfver bergarterna på Östra Dal. Stockholm März 1870.

Wien. Verein für Landeskunde. Administrativ-Karte von Niederösterreich. Sectionen Schwarzau, Stockerau, Gross-Enzersdorf, Purkersdorf, Baden, Neulengbach und Böheimkirchen. 7 Blätter.

Gegen portofreie Einsendung von 3 fl. Ö. W. (2 Thl. Preuss. Cour.) an die Direction der k. k. geol. Reichsanstalt. Wien, Bez. III., Rasumoffskigasse Nr. 3, erfolgt die Zusendung des Jahrganges 1870 der Verhandlungen portofrei unter Kreuzband in einzelnen Nummern unmittelbar nach dem Erscheinen.

Neu eintretende Pränumeranten erhalten die drei früheren Jahrgänge (1867, 1868 und 1869) für den ermässigten Preis von je 2 fl. Ö. W. (1 Thl. 10 Sgr. Preuss. Cour.)

Die nächste Nummer der Verhandlungen erscheint am 31. August 1870.

Verlag der k. k. geologischen Reichsanstalt. — Druck der k. k. Hof- und Staatsdruckerei.

№ 11. 1870.

Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Bericht vom 31. August 1870.

Inhalt: Vorgänge an der Anstalt. — Eingesendete Mittheilungen: Dr. K. Peters. Ueber den Plattengneiss, den Säuerling und einen feldspathführenden Kalkstein von Stainz; die Mächtigkeit des Voitsberger Lignits. — W. Gümbel. Ueber Nulliporen-Kalk und Coccolithen. — Egid. V. Jahn. Idrianer Korallenerz. — Kainit von Kalusz. — F. J. Kaufmann. Seekreide, Schreibkreide und die dichten Kalksteine sind krystallinische Niederschläge. — F. Hafner. Der Marmor von Schlanders. — Reiseberichte: F. Foetterle. Die Umgebung von Baziasch. — Die Gegend zwischen Bukarest und der siebenbürgischen Grenze. — D. Stur. Das Gebiet zwischen Bebrina und Grabovce in der Militärgrenze. — H. Wolf. Die Umgebung von Peterwardein und Karlowitz — Die geologischen Verhältnisse des Titler Bataillons-Grenzgebietes. — Dr. G. Stache. Die krystallinischen Schiefergesteine im Zillerthale in Tirol. — Einsendungen für das Museum: H. Wolf. Mineralien aus dem vulcanischen Gebiete Neapels und Siciliens. — Vermischte Nachrichten: Erdbeben in Lissa. — 15. Versammlung ungarischer Naturforscher und Aerzte. — Einsendungen für die Bibliothek und Literaturnotizen: A. R. Schmidt, F. Römer, R. Visiani, J. Rumpf, Dr. Alth, A. Pirona, Dr. K. v. Fritsch, Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt. — Bücher-Verzeichniss.

Vorgänge an der Anstalt.

Prof. Dr. Urban Schloenbach. Am 13. d. M. verschied plötzlich zu Bersaska im Serbisch-Banater Militärgrenzregimente der frühere, erst vor Kurzem zum Professor an dem deutschen Prager Polytechnicum ernannte Sectionsgeologe der k. k. geologischen Reichsanstalt Dr. Urban Schloenbach an einem Lungenschlage. Um seine im verflossenen Jahre in der Banater Militärgrenze begonnenen geologischen Studien abzuschliessen, hatte sich derselbe vor kaum 14 Tagen aus freiem Antriebe den dort von Seite der k. k. geologischen Reichsanstalt stattfindenden geologischen Landesaufnahmen angeschlossen. Eine vor etwa acht Tagen bei einer Excursion zugezogene, anscheinend leichte Verkühlung hatte seinen plötzlichen Tod herbeigeführt. Dr. Urban Schloenbach war zu Salzgitter in Hannover geboren, wo noch heute sein Vater die Stelle eines k. Salinen-Oberinspectors einnimmt, und stand in dem Alter von kaum 28 Jahren. Nachdem er schon früher durch viele und wichtige wissenschaftliche Leistungen, namentlich auf dem Gebiete der Paläontologie, sich einen nicht unbeutenden Ruf verschaffte, gehörte er seit dem Jahre 1867 als wirkliches und äusserst eifriges und thätiges Mitglied der k. k. geologischen Reichsanstalt an, wo er die ihm dargebotene Gelegenheit zur Erhöhung seines wissenschaftlichen Ansehens durch neue zahlreiche und wichtige Arbeiten im reichsten Maasse ausnützte, in Folge dessen er auch im Monate Juni d. J. zu der Professur für Mineralogie, Geologie und Paläontologie am deutschen Polytechnicum nach Prag berufen und hiedurch an das Ziel seiner Wünsche und in eine Stellung gebracht wurde, in welcher sein klarer Geist und seine ausgedehnten Talente sowie seine unermüdliche Thätigkeit neue reiche Nahrung zu finden hofften. Er starb

wie der Soldat auf dem Schlachtfelde, mitten in seinem Berufe, mitten in seiner Thätigkeit für die Vermehrung und Verbreitung der wissenschaftlichen Kenntnisse seines neuen Vaterlandes; er fiel als Opfer der Entbehrungen und Gefahren, die den praktischen Geologen während seiner Thätigkeit im Felde unausgesetzt bedrohen. Schloenbach's plötzlicher und vorzeitiger Tod muss als ein grosser Verlust für die Wissenschaft bezeichnet werden, wie er seine Eltern und Verwandten, seine Fach- und Arbeitsgenossen und Freunde mit tiefem Schmerze erfüllt.

Eingesendete Mittheilungen.

Prof. K. Peters in Graz. Ueber den Plattengneiss, den Sauerling und einen feldspathführenden Kalkstein von Stainz; die Mächtigkeit des Voitsberger Lignits. (Aus einem Briefe an Herrn Director Fr. Ritter v. Hauer.)

Eine der merkwürdigsten Partien unseres krystallinischen Gebirges befindet sich am nordöstlichen Gehänge des Koralpenzuges in der Umgebung des Marktfleckens und Schlosses Stainz. Ein flasriger Gneiss nimmt in beinahe horizontaler Lagerung zwischen dem Vorsprunge des Rosenkogels und den Rändern der Ligist-Köflacher Mulde, die aus aufgestauten älteren Glimmer- und Hornblende-Gneissmassen mit Kalksteinlagern bestehen, den Fuss des Hochgebirges ein und ist im Bereiche der Gemeinden Gams, Teufenbach und St. Stephan von zahlreichen Gräben durchschnitten. Den vorderen Rändern gleichende Gesteine unterteufen, mehr oder weniger steil gelagert, die ungefähr eine Quadratmeile ausmachende Gneisspartie, die sich durch eine ungemein gleichförmige Plattung in 4—8 Zoll mächtige Schichten auszeichnet und eine von jeher selbstständige Auflagerung zu bilden scheint. Bei Landsberg südlich und bei Köflach-Lankowitz nördlich erscheint dieselbe wieder, aber in steiler Schichtenstellung unter den krystallinischen und halbkrystallinischen Kalksteinen, die wohl mit Recht zu unserem devonischen Schichtencomplex gezählt werden. Mancherlei Analogien bestimmen mich, diesen Plattengneiss dem Staurolithgneiss von St. Radegund bei Graz und von Wies bei Eibiswald gleichzustellen, der sich auch bei Lankowitz (Köflach) durch sein Gefüge und die beständige Einlagerung zwischen einem muscovit- und turmalinreichen Gneissgranit und jenen Kalksteinen kund gibt.

Dieser Plattengneiss, der in einzelnen seltenen Nestern selbst grosse, durch quarz- und feinkörnige Orthoklasmasse gebundene Turmalin-Krystalle einschliesst, wird seit vielen Jahren, in neuerer Zeit ausschliesslich in Graz, als Trottoirstein benützt. Doch entspricht diese Verwendung den ausgezeichneten Eigenschaften des Materials nur in geringem Grade. Man bricht es bei Teufenbach in Platten von 13—15 Fuss Länge und beliebig grosser Breite. Vorläufige Versuche über die Tragfähigkeit der Platten haben gezeigt, dass sie sich, der Structur entsprechend längsgelegt, zur Herstellung von Fahrbrücken eignen. Die schon jetzt ansehnliche Steinbruch-Industrie müsste sich ausserordentlich steigern lassen, wenn die Communication mit dem südöstlichen Ungarn entsprechend hergestellt wäre. Die jetzt noch pfadlosen oder auf Ziegeltrottoirs angewiesenen Städte des Nachbarlandes erhielten dadurch vor-

treffliche Gehwege und ein zu vielseitiger Verwendung geeignetes Gestein. Die Errichtung einer Agentie in Gross-Kanizsa ist im Werke; auch werden sich wohl andere Städte und Industrielle den Bezug unserer Platten angelegen sein lassen.

Es sei hier noch bemerkt, dass eine wohlschmeckende schon zur Römerzeit benützte Sauerquelle, die sich nach einer demnächst zu publicirenden Analyse von Reibenschuh durch ihren hohen Gehalt an Chlor (Kochsalz) und freier Kohlensäure und durch den Mangel von Schwefelsäure auszeichnet, in einem malerischen Thale nächst Teufenbach diesem Gneisse entspringt, und dass die Ursprungsstätte derselben in einem eigenthümlichen, an Albit, Glimmer und schwarzem Turmalin reichen krystallinischen Kalkstein gesucht werden darf, der den Gneiss in einer benachbarten Schlucht unterteuft, und sowohl im äusseren Ansehen als auch in seiner Lagerung jenem Gneissgranit gleichkommt. Ueber diesen Kalkstein werde ich demnächst einige mikroskopische und von Herrn Untchy in unserem Universitätslaboratorium angestellte chemische Untersuchungen veröffentlichen. Auch der interessante Säuerling, auf dessen Fassung und erste Verfüllungsanlage der Besitzer, Herr Graf Meran, eine ansehnliche Summe zu verwenden bereit ist, soll Gegenstand unserer eingehenden Sorgfalt sein.

Kürzlich habe ich, zur Abgabe eines Gutachtens veranlasst, das Voitsberger Braunkohlen- (Lignit-) Terrain genauer untersucht, als dies früher der Fall war. Der Reichthum der Voitsberg-Oberdorfer Massen-Complexe an fossilem Brennstoff ist in der That kolossal und ich bedauere, dass eines der Wiener Geldinstitute, welches vor mehreren Wochen auf dieses Terrain reflectirte, sich durch die Ungunst der Zeitverhältnisse, vielleicht auch durch die Darstellungen eines selbst als Käufer (oder Unterhändler?) engagirten Experten davon abhalten liess es anzukaufen und schon jetzt einen grossartigen Abbau einzuleiten. Ein die nordöstlichen und die Oberdorfer Strecken verbindender Revierstollen mit einem an den Voitsberger Bahnhof geknüpften Schienenweg müsste sich hier wohl ebenso gut rentiren, wie jener im Köflach-Lankowitzer Revier.

Hoffentlich wird ein derartiges Unternehmen in nicht allzuferner Zeit zu Stande kommen und ein Braunkohlengebiet, dessen Gehalt ich im östlichen Flügel allein genauer bezeichnet, in dem Massen-Complex der Herren Gebrüder Sprung, auf mindestens 200 Millionen Centner veranschlagen zu müssen glaube, einer rationellen Ausbeutung unterzogen werden.

C. W. Gümbel. Ueber Nulliporenkalk und Coccolithen.

Bei meiner Anwesenheit in Wien sah ich die prächtigen und instructiven Exemplare der sogenannten *Nullipora* des Leithakalkes. In den über die wahre Natur dieser Körper entsponnenen Gesprächen drückte sich eine so verschiedene Ansicht aus, dass ich mich zur näheren Untersuchung dieser so wesentlich zum Bestand des Leithalkes beitragenden Knollen entschloss.

Dank des vortrefflichen Materials, das ich z. Th. aus der unergründlich reichhaltigen Sammlung Ihrer Reichsanstalt schöpfte, zum Theil auch selbst von manchen Excursionen, besonders schön am grünen Kreuz, sammelte, ist es mir geglückt die innere Beschaffenheit dieser merkwür-

digen Einschlüsse des Leithakalkes durch Dünnschliffe und Behandeln mit verdünnten Säuren vollständig klar zu erkennen.

Ich finde die Ergebnisse der vortrefflichen Arbeit Unger's über diesen Gegenstand in allen wichtigsten Punkten bestätigt. Vergleichende Untersuchungen, die ich an krustenartigen Kalkalgen angestellt habe, lassen keinen Zweifel, dass diese sogenannten Nulliporen des Leithakalkes in der That, wie Unger zuerst erkannte, den kalkabsondernden Algen (Corallinen) angehören und insbesondere in der Gruppe der Melobesieen eine Stelle finden, wenn nicht geradezu mit der Gattung *Melobesia* zu vereinigen sind. Ob man innerhalb dieser Gattung noch zwischen *Melobesia* im engen Sinn *Lithophyllum* und *Lythothamnium* unterscheiden kann und will, ist von nur untergeordneter Bedeutung. Immerhin wird es schwer halten bei so stark verkalkten Exemplaren, wie die versteinerten Formen des Leithakalkes sind, die inneren Unterscheidungsmerkmale zwischen diesen 3 Untergattungen festzustellen. Mir scheint es daher angezeigt, die Leithakalkalge als *Melobesia ramosissima Reuss. spec.* zu bezeichnen. Will Jemand mehr Gewicht auf die äussere, stark krustenartige und verzweigte Form mit zitzenförmigen Vorragungen Gewicht legen, so mag er sie auch *Lithothamnium ramosissimum* nennen. Statt Nulliporen würde es demnach heissen Melobesieenkalk.

Im Gefolge dieser Untersuchung fanden sich nun noch allerhand ähnliche Körper vor. Zunächst sind es ähnliche knollenartige Bestandtheile des eocänen Nummulitenkalkes, insbesondere unseres sogenannten Granitmarmors von Neubeuern, welche die Vermuthung gleichen Ursprungs rege machten. Ich hielt diese in unendlicher Menge in diesem eocänen Kalk vorkommenden Knöllchen bisher nach einer Untersuchung bloss mit der Loupe irrthümlich für einfache Kalkconcretionen.

Dünnschliffe und starke Vergrösserungen belehrten mich aber neuerlichst, dass sie ebenfalls dieser Gruppe der kalkabsondernden Algen ihren Ursprung verdanken und mit Ausnahme engerer Reihenzellen der Leitha-*Melobesia* vollständig gleichen. Ich nenne die Nummulitenart: *Melobesia nummulitica*. Sie oder eine ihr sehr ähnliche findet sich auch in dem Nummulitenmergel von Norditalien (Verona). Eine dritte grosszellige, an der Oberfläche warzig rauhe Art stammt aus den obertertiären Schichten von Castel Arquato *(Mel. verrucosa)*; weitere Arten fand ich in dem Sand vom Mont Mario, in unserem Oligocän des Thalberggrabens (von Herrn Prof. Zittel mitgetheilt), in der Kreide von Mastricht u. s. w. ein weites Feld für ausgedehntere Forschungen.

Bei dieser Gelegenheit machte ich noch zwei Entdeckungen, welche Sie nicht weniger interessiren werden.

In den reichen mergeligen Lagen Ihres Leithakalkes, namentlich in den *Amphisteginen*-Lagen, kommen die Coccolithen der Tiefseeabsätze in so grosser Menge vor, dass sie einen wesentlichen Antheil an deren Zusammensetzung ausmachen. Ich entdeckte diese Coccolithen gleichzeitig in fast allen weicheren Kalken fast aller Formationen, wodurch sie bezüglich der Entstehung der Kalkfelsmassen eine ungeahnte geognostische Wichtigkeit erlangen. Aber noch mehr. Bei dem Aufweichen der Melobesieen der Jetztzeit, welche ich vergleichsweise zur Untersuchung beizog, fand ich gleichfalls in den allermeisten Fällen zahlreiche Coccolithen.

Da nun diese Melobesieen am Ufer des Meeres in ganz geringer Tiefe vorkommen, so ist die bisherige Annahme vollständig unbegründet, dass die Coccolithen nur in der Tiefsee, nur unter 5000 F. Tiefe auftreten. Nein, Coccolithen und der ihnen eng verbrüderte Bathybius sind Kinder aller Meere und aller Meerestiefen. Damit wird es um so wahrscheinlicher, dass sie bei allen Kalksteinbildungen sedimentär-marinen Ursprungs aller Zeiten einen wesentlichen Antheil genommen haben.

Egid v. Jahn. Idrianer Korallenerz. — Kainit von Kalusz.

In der Wiener chemisch-physikalischen Gesellschaft hatte am 13. März l. J. Prof. Kletzinsky einen Vortrag über die Zusammensetzung des Idrianer Korallenerzes. Dasselbe enthält nach ihm etwa 2 Perc. Zinnober und 5 Perc. stickstoffhaltige Kohle, 56—57 Perc. phosphorsauren Kalk, 2—3 Perc. phosphorsaures Eisenoxyd, 2 Perc. phosphorsaure Thonerde und 4—5 Perc. Fluorcalcium. Prof. Kletzinsky betrachtet daher das Korallenerz als einen Eisenapatit (Im Jahrbuche der k. k. geologischen Reichsanstalt, VIII, 760—761 sind 30 Analysen von Gesteinen des Idrianer Quecksilber-Bergbaues mitgetheilt, doch findet sich nicht angeführt, ob auch das Korallenerz untersucht wurde, und geschieht von einem Phosphorsäure-Gehalte der untersuchten Gesteine keine Erwähnung [1]). Da der überraschende bedeutende Phosphorsäuregehalt des Erzes (28 P.) dasselbe zu einem nicht zu verachtenden Konkurrenten der Phosphorite macht, und in Oesterreich meines Wissens bisher ein Phosphoritlager von industrieller Bedeutung nicht bekannt ist, wäre das Idrianer Korallenerz ein willkommenes Rohmaterial für die Phosphor- und Superphosphatfabrikation, namentlich für die letztere. Dasselbe wird in Idria allerdings vorerst zur Quecksilberdestillation verwendet, das ausgebrannte Erz wurde aber bisher auf die Halden gestürzt, von wo es nach freundlicher Mittheilung des Hrn. Bergr. M. V. Lipold in grösseren Mengen zu gewinnen wäre. Es war daher für den Verfasser von Interesse, eine Untersuchung des ausgebrannten Erzes vorzunehmen, und verdankt er das Materiale hiezu der besonderen Thätigkeit der k. k. Bergdirection zu Idria. Die Resultate der Untersuchung stimmen, wie anzunehmen war, mit den Angaben Prof. Kletzinsky's vollkommen überein, nur enthält das gebrannte Korallenerz natürlich, da das Schwefelquecksilber und die kohlige Substanz in demselben durch das Glühen eliminirt wurden, relativ mehr Phosphorsäure (30 Perc., der Nassauer Phosphorit 33—37 P.); beim Aufschliessen mit Schwefelsäure zeigt es ganz das Verhalten der Phosphorite. Im ausgebrannten Grubenstein und dem Korallenkalk aus dem Idrianer Erzlager war ein Phosphorsäure-Gehalt nicht nachweisbar. Nach dem Vorangehenden kann daher der industriellen Verwendung des ausgebrannten Korallenerzes ein ziemlich günstiges Prognostikon gestellt werden, und wären Versuche im Grossen hierüber wohl angezeigt. Besonders günstig würden sich die Conjuncturen hiefür gestalten, wenn die Local-

[1]) Auf diesen Phosphorgehalt des Idrianer Korallenerzes machte bereits Patera (in Haidinger's Berichten, Bd. I, p. 6) aufmerksam und erinnert an eine noch ältere Analyse Berthier's, die 40 Perc. Fluor-Phosphat von Kalk nachwies.

verhältnisse die Nutzbarmachung der schwefeligen Säure aus den Quecksilber-Destillationsöfen gestatten würden. Bekanntlich sind in den Freiberger, Mansfelder, Unterharzer und rheinischen Hütten mit den Röstöfen Bleikammer-Anlagen zur Erzeugung von metallurgischer Schwefelsäure verbunden, und diese wäre zur Superphosphat-Erzeugung ganz gut geeignet. Liesse sich dies in Idria durchführen, könnten dort (die Quecksilber-Production mit etwa 4000 Ctr. angenommen) an 2000 Ctr. englische Schwefelsäure producirt werden, so wäre das ein Quantum, das hinreicht zum Aufschliessen von 5000 Ctr. Korallenerz und zur Production von 7000 Ctr. Superphosphat.

Kainit von Kalusz. In der hochinteressanten Abhandlnng des Karl Ritter v. Hauer „über den Kainit von Kalusz in Galizien" (Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt, XX, Nr. 1) ist unter Anderem die Bemerkung enthalten, dass der Kainit im Stassfurter Kalisalzlager blos als mineralogische Seltenheit vorkomme, und daher das Problem der industriellen Verwerthung desselben noch nicht gelöst sei. Es sei mir gestattet, mein lebhaftes Interesse an der Sache durch nachstehende Zusätze zu obiger gediegenen Arbeit zu documentiren :

Der Kainit, dem Dr. A. Frank nach seiner neueren Analyse (Berichte der deutschen geologischen Gesellschaft in Berlin, 1868, I) die Formel

$$KO.SO_3 + MgO.SO_3 + MgCl + 6HO$$

gibt, wurde in Stassfurt im Hangenden der Kalisalze der Carnalitregion zuerst am 13. April 1865 in grösseren Massen gefunden und kam bei dem Umstande, dass er die billige Herstellung von schwefelsauren Kalipräparaten gestattet, in den dortigen Fabriken zur Verwendung. Der Absatz von Kainiten betrug im Anhaltinischen Werke (Leopoldshall) 1866 97.000 Ctr. und im Preussischen Werke 1867 2000 Ctr. Das Kainitvorkommen in Kalusz ist daher unstreitig grossartiger.

Nach Prof. R. Wagner (Chemische Fabriks-Industrie) entsteht aus dem Stassfurter Kainit als secundäres Product durch Elimination von Chlormagnesium Schönit oder Pikromerit nach der Gleichung

$$\underbrace{KO.SO_3 + MgO.SO_3 + MgCl + 6HO}_{\text{Kainit}} \text{ minus } \underbrace{MgCl}_{\text{Chlormagnesium}} =$$

$$= \underbrace{KO.SO_3 + MgO.SO_3 + 6HO}_{\text{Pikromerit}}.$$

Ueber die weitere Verarbeitung des Pikromerites nun liegen Erfahrungen vor aus den Stassfurter Fabriken und den südfranzösischen Meersalinen. Nach Merle genügt ein zweimaliges Umkrystallisiren des Salzes, um ein Gemenge von schwefelsaurem Kali mit Pikromerit zu erhalten, welches 80 Perc. Kalisulfat und 20 Perc. Magnesiasulfat enthält und zur Bereitung von Mineralpottasche nach Leblancs' Process bereits geeignet ist. Die Gegenwart von Magnesiasulfat ist hiebei eher vortheilhaft als schädlich, indem hiedurch die Rohpottasche porös wird und leichter und vollständiger ausgelaugt werden kann.

Der Pikromerit kann aber auch nach Dr. Grüneberg's sinnreichem Verfahren mit Chlorkalium in schwefelsaures Kali nach dem Schema

$$\left.\begin{array}{ll} 4 & \text{Aequivalente Pikromerit} \\ 3 & \text{„ Chlorkalium} \end{array}\right\} = \left\{\begin{array}{ll} 4 & \text{Aequivalente Kalisulfat} \\ 2 & \text{„ Pikromerit} \\ 1 & \text{„ Carnallit} \end{array}\right.$$

umgewandelt werden. Es scheidet sich dann zuerst das schwefelsaure Kali aus und wird durch Waschen mit kaltem Wasser gereinigt. Da bei Auflösung des Kainites aus der Lösung stets Pikromerit herauskrystallisirt (wie dies auch Herr Karl Ritter v. Hauer constatirt), dürfte derselbe auch in Kalusz als Ausgangspunkt der weiteren Darstellung von Kalisulfat dienen, und es ist wohl anzunehmen, dass sich dort aus den analogen Verhältnissen auch eine der Stassfurter analoge Fabrikationsmethode entwickeln werde. Einer gefälligen Mittheilung der Kaluszer Kaliproducten-Fabriksleitung verdanke ich nachstehende Daten über die dortige, im kräftigsten Aufschwunge befindliche Fabrikation. Bisher wird in einer Fabrik wöchentlich 600—700 Ctr. Chlorkalium und 90—100 Ctr. Pikromerit erzeugt, Kalisulfat wird bis 800 Ctr. erzeugt werden. Bis zum Herbst, wo zwei Fabriken arbeiten werden, wird das Doppelte von dem angegebenen Quantum erzeugt werden. Ausserdem erzeugt das Etablissement präparirten Kalidünger (mit 20 Perc. Chlorkalium), concentrirtes Kalisalz (mit 20—40 Perc. Chlorkalium), dreifach concentrirtes Kalisalz (mit 40—50 Perc. Chlorkalium), präparirten schwefelsauren Kalidünger (mit 30—33 Perc. schwefelsaurem Kali) und concentrirten Kalimagnesiadünger (mit 21—25 Perc. schwefelsaurem Kali, 15—20 Perc. schwefelsaurer Magnesia und 14—18 Perc. Chlorkalium). Dem Prosperiren der Kaluszer Fabriken wäre blos noch zu wünschen, dass unsere Eisenbahnen endlich auch einmal an eine Ermässigung ihrer Frachtsätze dächten, sonst wäre die Concurrenz der Stassfurter Kalipräparate viel zu fühlbar. Oder sollen wir etwas analoges erleben, wie mit der Hruschauer Sodafabrik, die ihr Salz aus Stassfurt mit Vortheil zu beziehen beabsichtigt, trotz der Entfernung von 96 Meilen und der Nähe von Wieliczka? (Officieller Ausstellungsb., Wien, 1868, 15. Lieferung, p. 435.)

Prof. Fr. Jos. Kaufmann. Seekreide, Schreibkreide und die sogenannten dichten Kalksteine sind krystallinische Niederschläge.

Seekreide. An vielen See'n der Schweiz ist der Seeboden bedeckt von einem weisslichen Schlamm, der an der Luft zu einer kreideartigen Substanz austrocknet. Diese sogenannte Seekreide besteht, abgesehen von beigemengten Conchylien-Schalen, der Hauptmasse nach aus fast unmessbar feinen mikroskopischen Molekulen von kohlensaurem Kalk, die theils isolirt, theils zu Gruppen verbunden sind. Hin und wieder glaubt man rhomboedrische Formen darunter zu unterscheiden. Mit Hülfe des Polarisations-Apparates erkennt man sogleich, dass die ganze Masse der Körnchen krystallinisch ist. In manchen Torfmooren kommen unter dem Torf weit ausgedehnte horizontale Lager solcher Seekreide zum Vorschein.

Süsswasserkalk. Die Süsswasserkalke der Schweizermollasse, scheinbar ganz amorph, bestehen aus krystallinischen Molekulen, nicht

unterscheidbar von denen der Seekreide. Es wurden Proben aus wenigstens 30 verschiedenen Lagern untersucht. Die älteren und mehr gepressten Lager sind äusserst compact, von leberartigem Aussehen, die jüngeren und weniger gepressten sind weicher, zuweilen sehr weich, abfärbend, zerreiblich, sich an die Seekreide anschliessend. Dass sich alle diese Kalke einst im Zustande der Seekreide befunden haben, ist nicht zu bezweifeln.

Schreibkreide, bisher für amorph gehalten, besteht der Hauptmasse nach, d. h. mit Ausschluss der Foraminiferen-Schalen, ebenfalls aus krystallinischen Kalkmolekulen. Sie verhalten sich in jeder Beziehung, auch bei Anwendung des Polarisations-Apparates, sowie diejenigen der Seekreide. Die durch Ehrenberg bekannt gewordenen sogenannten Kalkscheibchen zeigen bei gekreuzten Nicols ein schwarzes Kreuz und farbige Ringe und dürften somit als Rhomboeder zu betrachten sein, die durch spätere Einflüsse abgerundet wurden. Die untersuchten Kreideproben stammen aus England, Frankreich und von der Insel Rügen.

Marine Kalksteine. Es wurden untersucht: Flysch-Kalkstein (Alberese), Schratten-Kalk, Neocom-Kalk, Lithographiestein von Solenhofen, Jura-Kalk vom Bötzberg (Geissberg-Schichten), Chatel-Kalk, Hochgebirgskalk, Muschelkalk. Alle Stücke erschienen dem blossen Auge, wie auch unter der Loupe vollkommen amorph; das Pulver aber, mit Wasser unter das Mikroskop gebracht, besteht aus Splittern, die genau wie beim Süsswasserkalk, aus krystallinischen Molekulen zusammengesetzt sind. Ein Unterschied zwischen den Molekulen dieser Kalksteine, der Seekreide und Schreibkreide ist nicht wahrzunehmen. Es wird Niemand bezweifeln, dass sich auch die marinen Kalke anfänglich im Zustand des Kreideschlamms befunden haben.

Entstehung des Kreideschlammes. Bei der Seekreide kann das Material kaum anders als durch chemischen Niederschlag gebildet werden. Bäche mit hartem Wasser fliessen in die Seebecken hinein; weiches Wasser fliesst heraus. Das schlammige Sediment incrustirt Steine, Bretter u. dgl. am Boden, färbt allenthalben den Grund und die Uferwände. Auch kann man durch chemischen Niederschlag auf künstlichem Wege einen eben solchen Niederschlag hervorbringen. Chlorealcium und Natronbicarbonat, beide in viel Wasser gelöst, werden in einem leicht verkorkten Gefässe gemischt. Von dem Augenblicke an wird das Gefäss einige Stunden lang geschüttelt. Man erhält nach und nach einen weissen Niederschlag, der durch und durch aus den feinsten krystallinischen Molekulen besteht, die sich von denen des Kreideschlammes nicht unterscheiden lassen. Das Schütteln vertritt die Wellenbewegung; in ruhigem Wasser würden sich grössere, deutlichere Krystalle bilden. — Nach aller Analogie zu schliessen müssen die Molekule des marinen Kreideschlamms ebenfalls durch chemischen Niederschlag entstehen.

Historisches. Obige Beobachtungen habe ich theilweise schon seit längerer Zeit gemacht (Verhandl. d. schweiz. naturf. Ges. 1866, p. 340); jedoch für Anwendung des Polarisations-Apparates fand ich erst im Juni dieses Jahres Gelegenheit, indem Herr Apotheker R. Stierlin dahier kurz vorher einen solchen für sein Mikroskop hatte kommen lassen. Zugleich bin ich ihm auch für seine schätzbare persönliche Mitwirkung verbunden. Am 6. Juli führten mich Geschäfte nach Zürich, wo

ich Herrn Prof. Escher v. d. Linth antraf. Ich theilte ihm die Sache mit. Er setzte einige Zweifel in die Richtigkeit, war übrigens auf denselben Abend zu Herrn Prof. Kenngott eingeladen, der ihm mikroskopische Gesteinspräparate zeigen wollte. Herr Escher versprach, bei dieser Gelegenheit mit Herrn Kenngott Rücksprache zu nehmen. Mir war es ebenfalls lieb, von Seite des Herrn Kenngott eine Bestätigung zu erhalten und setzte demselben Tags darauf von Luzern aus die durch Anwendung des Polarisations-Apparates erzielten Resultate brieflich auseinander. Hierauf schreibt mir Herr Kenngott u. A.: „Als mich damals Escher besuchte, bevor Sie mir schrieben, zeigte ich ihm beiläufig einen Dünnschliff des Chatel-Kalkes, weil derselbe gewisse runde Formen als Einschluss enthält und um ihm zu zeigen, dass ein augenscheinlich dichter Kalk unter Kreuznicols durch und durch krystallinisch ist. Ich legte im Augenblick keinen so grossen Werth auf diese krystallinische Beschaffenheit des Chatel-Kalkes und einiger Proben Jura-Kalk. Die Kreide hatte ich nicht präparirt, weil ich an deren amorphen Beschaffenheit auf Grund von Rose's Angaben nicht zweifelte. Nach Empfang Ihres Briefes machte ich wiederholt den Versuch, dass ich Pulver durch einfaches Abbürsten frisch zerbrochener Kreide auf Canada-Balsam sammelte und fand dabei jedes Stäubchen unter Kreuznicols erhellt — jedes Stäubchen ist krystallinisch."

J. Hafner. Der Marmor von Schlanders.

Vor meiner Abreise an meinen neuen Bestimmungsort Kaltern erlaube ich mir, einer löblichen Direction eine kleine Mittheilung über den seit einigen Jahren wieder betriebenen Marmorbruch an der Innwand im Laaser-Thale bei Schlanders zu machen. Der Marmor ist in Glimmerschiefer gelagert, und bildet in ansehnlichen Felskämmen den Höhenzug zwischen dem Marteller- und Laaser-Thal.

Der Bruch selbst liegt, wie der von Höflan, aus dem der bekannte Schlanderser Marmor gebrochen wird, über der Holzvegetations-Grenze, daher das Herabbringen besonders grösserer Stücke etwas schwierig ist.

Herr Johann Steinhäusser Bildhauer (Firma Steinhäusser junior) hat diesen Bruch gepachtet, und behufs leichterer und vielfältigerer Verwendung auch eine schöne wohleingerichtete Steinsäge in Laas erbaut.

Es wurden schon mehrere grosse Blöcke zu Statuen, sowie bereits fertige Arbeiten, nach Rom geliefert, wo sie die volle Beachtung der Kenner erregten, ebenso die Stücke, die nach Deutschland gesendet wurden.

Ich bin so frei, die Daten, welche mir Herr Steinhäusser über dieses Materiale zusammen zu stellen die Gefälligkeit hatte, hier mitzutheilen:

Der Tyroler Marmor und seine Eigenschaften in technischer Beziehung.

Zur genaueren Bezeichnung dieser Eigenschaften dürfte wohl ein Vergleich mit dem Carrarischen nicht uninteressant sein.

Ein Vergleich kann nur mit der „Statuario di prima qualita" genannten Qualität gemacht werden, da jene Qualität mit blauen undurchsichtigen Ton und mehr oder minder stark markirten Adern (in Carrara seconda qualita oder ordinario genannt), welche bei uns im Handel unter dem Namen Blanc claire bekannt ist, mehr unwesentlich vorkommt. In

den hiesigen Brüchen kommt nur weisser Marmor vor; wird eine sogenannte zweite Qualität zu Architectur-Sachen verwendet, so ist dies erste Qualität dem Charakter nach, der dunklen Streifen oder Wolken wegen aber eine geringere, herabgesetzte Qualität.

Die Carrarischen Sorten theilen sich der Hauptsache nach in zwei Sorten: *Statuario*, der zartfarbigen, weichen *Bettuglia* Sorte, und der gläsernen spröden *Crestola*. *Bettuglia*-Sorten sind, wenn frisch gebrochen, die angenehmst zu bearbeitenden, und der zartenFarbe wegen von schöner Wirkung. Die Zartheit der Farbe, sowie Härtebeschaffenheit bringt aber auch eine grosse Subtilität der Haltbarkeit selbst in geschlossenen Räumen nach sich, so dass oft nach wenigen Jahren schon die Sculpturen gypsig aussehen.

Vorgenannten Sorten stehen die *Crestola* gegenüber, die sich als die besten bezeichnen lassen. Sie sind gläsern durchsichtig, von einer knochenartigen Härte, und sogar hie und da Sprödigkeit. Durch die Härte eignet sich diese Qualität vorzüglich zu minutiösen technischen Spielereien, wie Blumen, Spitzen u. dgl., wesshalb diese Sorte hauptsächlich zu Cabinets-Stücken benützt wird. Die Härte und Durchsichtigkeit haben andererseits bei der Ausführung den Nachtheil, dass eine fleischige weiche gedrungene Behandlung, so des Nakten, wie des Gewandes, nur sehr schwer zu erreichen ist; wendet man eine energische derbe Behandlung an, so erscheint die Arbeit stets unfertig, weil man der gläsernen Durchsichtigkeit halber jede kleine Zufälligkeit, und Nebensache zu sehr bemerkt; wendet man eine glatte schleifende Ausführung an, so erscheinen die Formen leicht seifig und verschwommen leer.

Der Tyroler (Vinschgauer) Marmor lässt sich dem Carrarischen nur gegenüberstellen, nicht sich mit ihm vergleichen.

Sein Hauptmerkmal ist das grössere Korn, seine vorzüglichen Eigenschaften dürften wohl Zartheit der Farbe, Reinheit und Haltbarkeit sein.

Die Farbe ist ein leicht durchsichtig gelblicher Thon, welcher in Verbindung mit dem hervortretenden Korn eine gedrungene fleischige Formenbildung und Ausführung ermöglicht, wie dies sonst blos bei dem antiken parischen der Fall ist.

Die gute Wirkung des starken Kornes dürfte man wohl auf dieselbe zurückführen können, welche das starke Korn im Papier bei Aquarell-Bildern hat, es wirft über den ganzen Gegenstand einen Schleier und Schimmer, welcher jede kleine Zufälligkeit in sich aufnimmt, und nur die grossen Formen im Ganzen zur Wirkung kommen lässt.

Wenn auch Flecken im Ganzen im Tyroler Marmor seltener sind, so haben diese, wenn sie vorkommen, die Eigenschaft, keine eigentliche Flecken im Sinne des Wortes, wie im carrarischen, zu sein, bei welchem in kurzen Dimensionen die Flecken erscheinen und wieder verschwinden, daher sie oft unerwartet an Stellen auftreten, wo man sie vorher gar nicht vermuthet hat; sondern sind stets mehr Streifen. Das bietet den Vortheil, dass man sie gewöhnlich dem Steine von Aussen ansieht, und, da dieselben als Streifen eine gerade Richtung verfolgen, man durch Wenden und Andersstellen des auszuführenden Gegenstandes, denselben ausweicht, und der Streifen oft in den wegzuschlagenden Theil kommt.

In Bezug auf die Härte steht der Tyroler dem Carrara gegenüber im Nachtheil. Dieser Nachtheil ist jedoch bei einer guten Technik, durch Anwendung härterer Werkzeuge leicht zu überwinden.

Andererseits verdankt der Tyroler-Marmor wohl der Härte, und vielleicht auch anderen uns unbekannten Eigenschaften seine grosse Haltbarkeit im geschlossenen Raume wie im Freien.

Für die Haltbarkeit haben wir als Zeugen die Münchner Glyptotek, welche im Jahre 1830 aus diesem Materiale erbaut wurde und sich noch intact conservirt, während zwei Kollosal-Statuen, Petrus und Paulus, aus carrarischem Gestein, welche ungefähr zur selben Zeit auf dem Petersplatze zu Rom aufgestellt worden sind, bereits mehrfach schwarze Streifen haben. Aus älterer Zeit haben wir als Zeugen für die Haltbarkeit einige Gebäude im Vinschgau, namentlich den Schlanderser Kirchthurm, an dem das gothische Maasswerk von dortigem Marmor ist, welches sich dem Style nach in das 15. Jahrhundert setzen lässt, also mindestens 300 Jahre zählt.

Dieses Maasswerk und die andern ältern Fragmente an andern Bauten haben alle eine gelbe Farbe angenommen, welche denselben Ton hat, wie die aus griechischem Marmor ausgeführten antiken Bauten Italiens und Griechenlands.

Wie in der Farbe, so ist auch in anderer Beziehung der Vinschgauer-Marmor dem parischen der Alten vollkommen verwandt, oft diesem so ähnlich, dass der tüchtigste Kenner sie nicht von einander unterscheiden kann. Im Martell-Thale findet sich eine ganz grobkörnige Qualität, welche ebenso, wie die feinkörnigere, der parischen, auf der Insel Naxos in der Nähe von Paros gebrochenen, und von den Alten ausschliesslich zu Säulen und sonstigen Architectur-Arbeiten verwendeten Gattung ähnlich ist.

Reiseberichte.

F. Foetterle. Die Umgebung von Baziasch.

Das Gebiet zwischen Baziasch, Belobřeska, Slatica und Szakálovacz, welches bisher untersucht wurde, bildet das südwestliche Ende des Lokva-Gebirges, welches von einer Seehöhe von 268 Klftr. (des Vragolja-Berges) innerhalb einer Länge von etwa 1200 Klftr. rasch in südwestlicher Richtung gegen Baziasch und die Donau bis zu einer Seehöhe von 38 Klftr. abfällt. Dieses ganze Gebiet besteht aus Glimmerschiefer, der ziemlich häufig mit zahlreichen Quarzschnüren durchzogen ist, und wird derselbe von sehr ausgedehnten und mächtigen Lössablagerungen eingesäumt, die sich nicht bloss auf die Gehänge beschränken, sondern bei einer Seehöhe von über 160 Klftr. selbst über den Gebirgsrücken setzen; im Donauthale bieten diese Ablagerungen neben den Alluvionen der Donau den einzigen für Ackerbau und Weincultur benützbaren Boden. Sie enthalten an mehreren Punkten Säugethierreste, wie namentlich in der unmittelbaren Nähe von Baziasch.

F. Foetterle. Die Gegend zwischen Bukarest und der siebenbürgischen Grenze.

Von der fürstlich rumänischen Regierung eingeladen, einige geologische Studien in der Gegend von Bukarest, namentlich mit specieller Rücksicht auf die Wasserführung einzelner Schichten behufs Erbohrung

des Wassers zu machen, hatte ich im Laufe des Monates Juli l. J. Gelegenheit, eine kurze Reise durch das Gebiet, welches zwischen Bukarest, Ploesti, Tergovistie, dem Thale der Dimbovitza und der Teleajna und der siebenbürgischen Grenze liegt, durchzuführen und kennen zu lernen. An dem grössten Theile der Reise hatte auch Herr Sectionsrath Fr. v. Hauer Theil genommen. Sowohl von Seite Sr. Hoheit des Fürsten Karl I., wie von Seite der Regierung und speciell des Herrn Ministers für öffentliche Arbeiten Fürsten Cântacuzeno auf das wohlwollendste und zuvorkommendste unterstützt, war es möglich innerhalb einer verhältnissmässig kurzen Zeit von 2 Wochen einen ziemlich detaillirten Einblick in die fast gänzlich unbekannten, ziemlich ausgedehnten Gebiete zu erhalten, über deren Beschaffenheit im Nachstehenden nur einige vorläufige Andeutungen folgen sollen, eine ausführliche Darstellung desselben einer späteren Zeit vorbehaltend.

Von Giurgewo an der Donau angefangen steigt das Terrain über Bukarest bis Ploesti ungemein sanft an, ein grosses Plateau bildend, in welchem nur die Flüsse etwas tiefer eingeschnitten sind, dasselbe, aus einer mächtigen Lössablagerung bestehend, bildet einen äusserst fruchtbaren Landstrich. Erst nördlich von Ploesti beginnen sich die Vorberge des siebenbürgisch-wallachischen Grenzgebirges zu entwickeln, von welchen aus ziemlich rasch das Mittelgebirge und das Hochgebirge bis zu einer Meereshöhe von über 1300 Klafter ansteigt. Nur in dem nordwestlichen Theile des besuchten Gebietes von Stojanești und Rukura in westlicher Richtung treten krystallinische Schiefer, meist deutlich ausgeprägter Gneiss auf, während am Königstein und zwischen diesem der siebenbürgischen Grenze Rukura und dem Bucest weisse Jurakalke in grosser Ausdehnung verbreitet sind, und bei Podu Dimbovitza von Neocom Mergeln überlagert werden. Eine ungemein grosse Verbreitung und Mächtigkeit besitzen die durch Herrn v. Hauer bereits auf der siebenbürgischen Seite bekannt gewordenen Conglomerate des Bucest, welche neben Geröllen von krystallischen Schiefern zum grössten Theile aus oft über Kubikklafter grossen Blöcken von weissem Jurakalk bestehen und der Eocänformation angehören. Der grösste Theil des Mittelgebirges in dem besuchten Gebiete besteht aus eocänem Karpathen-Sandsteine, welcher die Unterlage der in diesem Theile der Wallachei mächtig entwickelten tertiären Salzformation bildet, die bei Telega nächst Kimpima und bei Slanik nächst Valeni de Munte mächtige Salzstöcke enthält, die an mehreren Punkten zu Tag ausgehen. Ueber dieser letzteren bilden sandige und kalkige meist aus sandigem Tegel bestehende Schichten, welche in ihren tiefsten Lagen Petroleum führen, Lucinen, Congerien, Unionen, Paludinen u. s. w. enthalten und hiedurch als den Congerien-Schichten gehörig charakterisirt sind, einen sehr mächtigen ausgedehnten Complex, der mit einer Schichtenneigung von etwa 15 Graden und zahlreichen Störungen unter dem Löss des Bukarester Plateaus fortsetzt, und in dem artesischen Bohrloche bei Kotroçeni nächst Bukarest in einer Tiefe von 250 Metres noch nicht durchsunken wurde.

D. Stur. Das Gebiet zwischen Bebrina und Grabovce in der Militärgrenze.

Das Gebiet, in welchem ich im diessjährigen Sommer eine geologische Detailaufnahme auszuführen hatte, bildet die Ufergegenden nörd-

lich der Save, vom Meridiane des Ortes Bebrina (Brod SO.) bis zum Meridian von Grabovce (Mitrovitz SO.), und begreift dieses Terrain in sich: den westlichen grösseren Theil der Deutsch-Banater Militärgrenze mit dem Regimentsort Mitrovitz, und den grössten Theil des Brooder Grenz-Regimentes mit dem Regimentsort Vinkovce.

Im nordwestlichsten Theile dieses Aufnahmsgebietes, der zugleich der gebirgigste ist, treten neogen tertiäre Ablagerungen auf, und zwar nördlich von Garčin und östlich von Klokočevik. Es sind dies Lehme, die dem gewöhnlichen Lösse sehr ähnlich sind, und die ich als Congerien-Lehme früher schon in die Süsswasser-Stufe unseres Neogen stellte, da sie weiters westlich von Belveder Schotter überlagert werden, und daselbst wie die neuesten in der Umgegend von Brod unternommenen Schürfungen auf Braunkohle beweisen, auch Lignite führen.

Hinter den sanften Anhöhen, die dieser Congerien-Lehm bildet, erhebt sich ein steileres Hügelland, in welchem weisse Mergeln und gelbliche Kalkmergeln das anstehende Gestein bilden, welches ebenfalls westlich von Klokočevik, in mehreren Steinbrüchen gewonnen wird, und als sehr schlechtes Strassen-Materiale in Ermangelung eines besseren häufige Verwendung findet. Ich halte dafür, dass die Mergel und Kalkmergel die sarmatische Stufe vertreten, doch gelang es mir nicht Beweise für diese Meinung zu finden, da die betreffenden Gesteine keine Petrefacten hier führen.

An das neogene Hügelland lehnen sich bedeutendere Ablagerungen eines nicht terrassirten Lehmes, den wir specieller mit dem Namen Berglöss zu bezeichnen pflegen.

Das aus dem Berglöss gebildete Wellenland liegt unmittelbar hinter Neu-Topolje, vor dem neogenen Hügellande. Diesem Löss-Wellenlande gehört weiter östlich das zwischen der Poststrasse und der Grenze gegen das Provinziale eingeschlossene Gebiet, nördlich bei Mikanovce, Ivankova und Vinkovce. Noch weiter östlich ragen die letzten südlichsten Theile des im Provinziale weit verbreiteten und wohlentwickelten Löss-Wellenlandes bei Mirkovitz, Jankovce, Laze, Slakovce und Orolik in das Aufnahmsgebiet.

Der Berglöss zeichnet sich übrigens nur dadurch besonders aus, dass dessen Wellenland um 15—30 Fuss höher liegt, als die Diluvial-Ebene der Save. Die dem Berglöss eigenthümlichen steilen Abstürze sind hier sehr selten vorhanden, so bei Slakovce und Orolik, wo sie nicht mehr als 3—4 Fuss Höhe besitzen, da dem Gebiete grössere Aufschlüsse überhaupt fehlen.

An das Wellenland des Berglösses schliesst die diluviale Ebene der Save, die von vielen andern Ebenen gleichen Ursprungs sich ausnahmsweise dadurch unterscheidet, dass sie eine ausserordentlich fruchtbare Strecke des Landes bildet. Sie wird nämlich von einem terrassirten Lehme, dem sogenannten Thal-Löss gebildet. In diesen Thallöss finden wir das Rinnsal der Save eingefressen, und alle grösseren und bedeutenderen Wasserabzugs-Canäle des Gebietes, wie den Bossut- und den Spačva-Canal vertieft. Bei niedrigem Wasserstande bilden die steilen Abstürze des Thallehmes längs dem Fluss und den Canälen, die genau dieselbe Form wie die des Berglösses besitzen, willkommene Aufschlüsse über die Beschaffenheit des terrassirten Lehmes. Derselbe ist wohl in den

meisten Fällen nicht verschieden von dem gewöhnlichen Lösse, doch ist er hier fast immer ganz deutlich geschichtet. Die Schichtung gibt sich nicht nur bei gleichartiger Beschaffenheit des Lehmes dadurch zu erkennen, dass die in ihm auftretenden Muscheln und Schnecken, gewisse Mächtigkeiten des Lehmes einnehmen, die schichtförmig, in der Regel horizontal verlaufen; sondern auch dadurch, das stellenweise dem gewöhnlichen Lehme, lichtblau gefärbte tegelähnliche Lagen eines feineren Lehmes, dann sandigere Lagen mit Glimmerblättchen, endlich Lagen eines schweren fetten Sumpflehmes, der in der Regel schwarzblau gefärbt erscheint, eingeschaltet vorkommen, die den Lehm als ein Schichtgebilde charakterisiren. Dort wo diese Schichten Petrefacte enthalten, sind ihre Faunen je nach der petrographischen Beschaffenheit verschieden. So tritt in den schweren Sumpflehmen eine *Paludina* in bis zollgrossen Exemplaren neben einer *Unio*-Art und einer kleinen *Planorbis* allein auf. Die tegeligeren Schichten enthalten vorzüglich eine grosse *Succinea*, und eine gekielte *Planorbis*, während der dem Berglöss ähnliche Lehm, die gewöhnliche Fauna des Lösses zu enthalten scheint. Ablagerungen von Sand und Geröllen fehlen diesem Lehme gänzlich, wenigstens habe ich auf der ganzen langen Linie der Save, in den Abstürzen der steilen Ufer, auch nicht die Spur einer solchen Ablagerung beobachtet.

Der Terrassen-Lehm bildet eine Ebene, die wohl nur geringe Abweichungen von einer vollkommenen Horizontal-Ebene geben dürfte. Denn der höchst gelegene Theil dieser Ebene bei Vinkovce zeigt etwa 50 Klft. Meeres Höhe. An der Einmündung der Save ins Aufnahmsgebiet bei Bebrina, hat deren Ufer die Meeres Höhe von 48 Klft. Im südwestlichsten Theile des Gebietes in der Umgebung bei Grabovce besitzt die Ebene der Save etwa 42 Klft. Meeres Höhe. Auf der Strecke von Bebrina bei Brod bis Grabovce unterhalb Mitrovitz, die in der Luftlinie mehr als 20 Meilen ausmacht, zeigt das Gefälle der Ebene der Save einen Niveau-Unterschied von nur 6 Klft.

Bei diesem ausserordentlich geringen Gefälle der Save, und dem ausserordentlich geschlengelten also langen Wege, den sie zu machen hat, ist es wohl natürlich, dass das meist enge Bett derselben, das ihr vom Hochgebirge zugeführte viele Wasser insbesondere im Herbste, Winter und Frühjahre, nicht fassen und abführen kann, und dass das Hochwasser, kaum dass es die Ufer der Save übersteigt, auch schon die ganze diluviale Ebene der Save in einen freilich nicht tiefen, aber sehr ausgedehnten See verwandelt, aus welchem nur der Rand dieser Ebene und einzelne erhabenere Punkte, deren Erhebung zum grossen Theile auch nur künstlich ist, hervortreten. Durch grössere Hochwässer dürften zwei Drittheile dieser Ebene unter Wasser gesetzt sein.

Diese Hochwässer haben die Oberfläche der diluvialen Ebene nur in so ferne verändert, als ihre Strömungen häufig vertieftere Rinnen gegraben haben, die nach Abfluss der Hochwässer nass bleiben. Da der diluviale Lehm ein wasserundurchlässiges Gebilde ist, können diese zurückgebliebenen Wässer unmöglich abfliessen, und sind der langsamen Verdunstung preisgegeben. Da die Hochwässer nur suspendirten Schlamm mit führen, so ist das Alluvium der Hochwässer abermals ein Lehm, der auf dem diluvialen liegen bleibt und von diesem auch nicht verschieden ist.

Anders verhält es sich jedoch mit dem Alluvium der zurückgebliebenen Wässer. In diesen concentrirt sich Alles das Lebende, das das Hochwasser mit sich brachte, und fristet so lange in dem versumpfenden Wasser das Leben, bis der unvermeidliche Tod erfolgt. Es sind dies vorzüglich die Fische und Mollusken, welche die Save bewohnen. Die Verwesungsproducte dieser Thiere sind es nun vorzüglich, die ausser dem suspendirten Schlamme das Alluvium dieser versumpften Stellen enthält, und dieses besteht aus einer schwarzen humösen Erde, die von der unter dem Namen Černa zem bekannten Erde des Banates und der polnischen Niederung nicht verschieden ist.

Ich habe nur in seltenen Fällen an diesen versumpften Stellen eine wirkliche Sumpfflora entwickelt gesehen. Meist ragen aus dem Wasser derselben noch die Stengel der letzten Kukuruz-Ernte empor, zum Zeichen, dass diese Stellen in trockenen Jahren, wenn die Hochwässer zeitlich abfliessen, Felder bilden und bebaut werden.

Die Alluvionen der Hochwässer sind daher von den Ablagerungen des Terrassen-Diluviums nicht wesentlich verschieden, und die diluviale Ebene erleidet durch ihre Ablagerung keine andere Veränderung, als dass sie jedes Jahr durch neues sehr fruchtbares Materiale erhöht wird. Freilich ist diese Erhöhung eine sehr langsame, um somehr als durch die Strömungen der Hochwässer manchenorts die älteren Aufschwemmungen wieder weggeführt werden — und es wäre jene Zeit sehnlichst herbeizurufen, in welcher es möglich wird, den langen Weg der Save durch Canalisirungen möglichst abzukürzen und den jährlichen Ueberschwemmungen dadurch ein Ende zu machen, dass man der zeitweilig herbeieilenden grossen Masse der Hochwässer einen schnellen Abfluss schafft.

Die Alluvionen des Savebettes sind nur bei sehr niedrigem Wasserstande sichtbar, und bestehen aus lehmigem Sand, der stellenweise Gerölle von gelbbraunem Quarz und rothem und grünem Jaspis enthält, die jedoch nur selten die Grösse einer Haselnuss erreichen.

Nicht wenig überrascht war ich in diesem Sande eine *Congeria polymorpha*, eine *Melanopsis* und eine *Vivipara* lebend zu finden, die ich in dem diluvialen Lehme nirgends versteinert bemerken konnte.

H. Wolf. Die Umgebung von Peterwardein und Karlowitz.

Meine Untersuchungen beschränkten sich bisher auf die Gebiete der Militär-Communitäten Peterwardein und Karlowitz, längs dem rechten Donauufer bis an die Civil-Verwaltungsgebiete Sirmiens.

Von dem sogenannten Peterwardeiner Gebirge, welches sich von Peterwardein westlich bis Szuszek erstreckt, gehört nur der östlichste Endpunkt südlich bei Karlowitz, und zwar nur das nördliche Gehänge der Berge Lednika, Seliste und Ostri, der Militärgrenze an. Diese Theile der Grenze sind aus Sandsteinen zusammengesetzt, welche zwei verschiedenen Formationen angehören. Die eine obere Abtheilung setzt die Kämme der genannten Berge zusammen, besteht aus lockeren gelben, glimmerreichen Sandsteinen mit Mergel-Zwischenlagen, welche mit einer Neigung von 30—40 Gr. gegen NO. verflächen. Diese Sandsteine bedecken in ungleichförmiger Lagerung Conglomerate aus Geschieben von Quarz und von krystallinischen Gesteinen, welche Sandsteinen eingelagert sind, mit

Zwischenlagen von Thonschiefern, blaugrau wie die Culmschiefer. Die Sandsteine sind oft arkosenreich, in einem Bruche für Strassenschotter zeigen sich dieselben in senkrechter Stellung mit einem Streichen von NW. gegen SO. und sind nur in den Gräben und an den tieferen Gehängen, welche von den Nordgehängen des Seliste und Ostri-Berges gegen Karlowitz hin convergiren, sichtbar.

Genauere Anhaltspunkte zur Bestimmung des Formationsalters dieser Gesteine, als wie bei der Uebersichts-Aufnahme im Jahre 1861 konnten in dem verhältnissmässig sehr kleinen Verbreitungsgebiete im diesjährigen Aufnahmsterrain nicht aufgefunden werden. Heute wie damals bin ich nur im Stande zu sagen, dass nach petrographischen Aehnlichkeiten es am wahrscheinlichsten ist, dass die lockeren gelben Sandsteine nicht viel älter als obere Kreide (analog sind die Gosau-Sandsteine von Odvos im Marosthale), und dass die Conglomerate, Arkosen-Sandsteine und Thonschiefer nicht älter als der Kulm sind.

Bis auf die Kämme, bei 1400—1600 Fuss, sind diese Gesteine vom Löss bedeckt, nur in Hohlwegen und an steileren Gehängen treten die älteren Ablagerungen aus dem Löss hervor.

Als eine Randzone um den älteren Gebirgskern, der am östlichen Ende desselben aus den oben besprochenen Sandsteinen besteht, erscheinen hier Cerithien-Sandsteine und Conglomerate am Ostri-Berg bei Kloster Remete, bei Bukowiez am Lednika.

Der Zusammenhang dieser Zone ist jedoch wegen der Lössdecke häufig nicht sichtbar.

Ueber den Cerithien-Schichten folgen die Beocsiner hydraulischen Mergel, und darüber ruhen mächtige Sand-Ablagerungen mit einer Süsswasser-Fauna, Unionen, Paludinen, Neritinen, Melanopsiden etc., ähnlich derjenigen, von welcher Dr. Neumayr im Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt, 1869 Heft I einen paläontologischen Beitrag lieferte.

Von dieser Fauna konnte einiges gesammelt werden an dem Gehänge gegen die Donau südöstlich von Karlowitz, am Eingange des Remenčica-Grabens an den Stellen, wo in dem Sande die grossen Aushöhlungen sind, die den Räubern zum Aufenthalt dienen, (bei den von Karlowitzern sobenannten Rauberlöchern).

Ueber diesen Sanden ruhen noch Thone und Geschiebe und Sandlager, welche aber unregelmässig aufgelagert sind, und einem Wechsel zwischen stehendem und strömendem Wasser ihre Entstehung an diesen Stellen verdanken.

Zwischen diesen Thonen findet sich ein 2 Fuss mächtiges Lager von Moorerde, welches im Karlowitzer Graben $^1/_4$ Stunde vom Parke des Patriarchen Veranlassung gab auf Kohlen zu schürfen. Auch im Graben von Baustol und an der Donau $^1/_4$ Stunde unterhalb der Dampfschifffahrts-Agentie ist dieses Moorerde-Lager sichtbar, welches an diesen letzteren Stellen von den Fluthen der Donau stets abgenagt und weggerissen wird.

Diese über den Beocsiner Mergeln ruhenden jüngeren Glieder der Congerienstufe setzen die Hügelreihe zusammen, welche im Streichen des Peterwardeiner Gebirges nach Ost gegen Slankamen die Begrenzung des rechten Donauufers bilden, doch ist in diesen Strecken die Lössdecke

so mächtig, dass diese Schichten nur ein Stück der Gehänge aufwärts, gegen die Kammhöhe der Hügelreihe sichtbar bleiben, südlich von der Kammhöhe aber nicht mehr zum Vorschein kommen.

Im Donauthale selbst unter den neueren Alluvionen (aus Sylt bestehend), welche etwa stellenweise 10 Fuss mächtig sind, ist durch senkrechte Abrisse am Ufer ein Thonlager blossgelegt, welches gegen die genannten tertiären Gehänge abstösst und einen alten Sumpfboden darstellt, in welchem zahllose Paludinen, Unionen, Planorben etc. alle mit verkalkter Schale enthalten sind.

H. Wolf. Die geologischen Verhältnisse des Titler Bataillons-Grenzgebietes.

Das Gebiet des Titler Bataillons besteht aus Diluvial- und Alluvial-Anschwemmungen. Letztere entstammen zum grösseren Theile den Theissfluthen, welche sich an der nördlichen Flanke des Titler Plateaus zur Zeit der Hochwässer aufstauen und rund um dasselbe in die querströmende Donau abfliessen. Die Breite des Inundations-Gebietes der Theiss beträgt 2·5 bis 3·0 Meilen, während die Breite des Inundations-Gebietes der Donau nur 0·25 bis 0·5 Meilen und am rechten Ufer nahezu gleich Null ist.

Das Titler Plateau hat die Form einer Ellipse, dessen grössere Axe 8800 Klftr. lang, von der alten Culturstätte an der Titler Schanze bis zur alten Culturstätte Kniesevac zwischen Vilova und Mosoriu reicht.

Die kürzere Axe, 3800 Klftr. lang, reicht von der alten Culturstätte Veudár (wohl besser Földvár) östlich bei Mosariu bis an einen Punkt zwischen Vilova und Lok, wo die Donau-Hochwässer bis an das Plateau heranrücken. Auch dieser Punkt weiset Spuren einer alten Culturstätte nach.

Die Spuren der Stätten bei Lok und bei Titel sind mehr oder minder verwischt, an letzterem Orte durch neuere Schanzen und durch die Anlage von Friedhöfen. Nur die bekannten rohen Geschirrtrümmer sind hier, mit neueren Resten gemengt, noch hin und wieder zu finden, aber an beiden anderen Axepunkten Veudvár und Kniesevac sind noch Wälle (eine Art Schanze) vorhanden, welche die Culturstätte gegen das Innere des Plateaus abgrenzten. Es fanden sich an diesen Stätten nebst den bekannten verzierten und unverzierten Geschirrtrümmern auch Geschiebe von Grünstein, quarzreichem Gneiss, von Kieselschiefer etc., welche in der Faust gehalten, als Quetschsteine dienen konnten, womit das Getreide zerstossen und zerrieben wurde auf Platten von trachytischer oder basaltischer Lava oder von Sandstein.

Als nächste Punkte, von wo diese fremden Materialien herbeigeschleppt werden konnten, lassen sich das Versecer Gebirge für den Gneiss und für die übrigen Gesteine das Cserevicer oder Peterwardeiner Gebirge bezeichnen. Diese Punkte der Culturstätten liegen am äussersten Rande des Plateaus 150—180 Fuss über dem gegenwärtigen Inundations-Terrain. Das übrige Gebiet des Titler Bataillons ist der Inundation nur mit einem Höhenunterschiede von 20—40 Fuss entrückt.

Im letzteren Gebiete sind zahlreiche Dolmen (hier Uuka genannt) etwa gegen 50 in unregelmässiger Vertheilung sichtbar. Die meisten be-

finden sich bei Gjurgjevo. Das eigentliche Inundations-Terrain besitzt keine solche Hügel.

Das Titler Plateau besteht in seiner ganzen Mächtigkeit aus Löss, von welchem eine untere Abtheilung als blauer Lehm zu unterscheiden ist, welche zahlreiche Kalk-Concretionen enthält, die in dieser gesteinslosen Gegend sehr gut als Strassenschotter verwendbar wären. Diese untere Abtheilung des Lösses ruht auf Sand, der nur stellenweise an den Ufern der Theiss zum Vorschein kommt. An zahlreichen Punkten finden sich in besonderer Häufigkeit die bekannten Lössschnecken. Dieses Lössplateau stand einst im Zusammenhang mit dem in gleicher Mächtigkeit das rechte Donauufer zwischen Slankamen und Semlin begrenzenden Plateau.

Das übrige Diluvium des Bataillons-Gebietes besteht längs der Theiss aus Lösslehm mit der Sumpffauna, längs der Donau aus Löss mit der Landschnecken-Fauna. Beide Ablagerungen ruhen auf Sand. Diess zeigen die Theissufer-Abrisse bei Csurog, wo unter einer 4 Fuss mächtigen schwarzen humösen Lössdecke 1 Fuss Planorbenlehm, 6 Fuss Lösslehm, 1 Fuss Moorerde, 6 Fuss Lösslehm, dann Sand folgt, dessen Mächtigkeit nicht weiter bestimmt werden kann.

Der Löss zeigt sich unter der oberen humusreichen Decke in der Linie Gospodince-Neusatz längs der grossen Römerschanze, welche aus einem 15 Fuss tiefen Graben und einem ebenso hohen Wall besteht.

Der dem Löss unterliegende Sand wird in den Ziegelgruben von Neusatz sichtbar.

G. Stache. Die krystallinischen Schiefergesteine im Zillerthale in Tyrol.

Die Beobachtungen, welche ich bisher bei Gelegenheit der geologischen Aufnahmstouren in dem vom Ziller und seinen Hauptzuflüssen (Gerlos-Zemm und Dux-Bach) durchschnittenen Theile der Centralkette der Alpen machte, beziehen sich im wesentlichen auf den mittleren Theil dieses Gebietes, jene durch zwei fast parallel streichende Züge von Kalkschichten markirte Zone von Schiefergesteinen, welche auf der Uebersichtskarte das den Centralkamm einnehmende südliche Gneiss-Gebiet von dem breiten Bande des nördlichen Thonglimmerschiefer-Gebirges trennt.

Die genaue Untersuchung des innersten Theiles des Gneissgebietes, besonders im hinteren Zemmthale, dieser bekannten Schatzkammer werthvoller und seltener Mineralien, sowie jenes nördlichen Schiefer-Gebietes sammt dem Schwazer Kalk-Gebirge werden die nächsten Wochen gewidmet sein.

Die bisher erlangten Resultate, obwohl sie noch vielfacher Ergänzung bedürfen und daher nur als vorläufige Andeutungen zu bezeichnen sind, werden doch schon einige wichtige Anhaltspunkte bieten für eine detaillirtere und richtigere geologische Gliederung und Auffassung der bunten Reihe von krystallinischen und pseudokrystallinischen Gesteinen der mächtigen Schichtencomplexe, welche die inselartig heraustretenden Massengesteine der Central-Alpen umhüllen.

I. In Bezug auf das Gneiss-Gebiet lässt sich schon nach den im östlichen Theil desselben im Gebiete des oberen Zillerthales und des

Stilupthales gemachten Wahrnehmungen eine Trennung in zwei gut charakterisirte und wohl auch ihrer Bildungsweise nach geologisch verschiedene Hauptgruppen als durchführbar betrachten. Wir unterscheiden:

a) Die Gruppe des körnigen hellfarbigen Granitgneisses.

b) Die Gruppe des dunkelfarbigen, schiefrig-flasrigen Porphyr- oder Augengneisses. Jede dieser Gruppen hat ihre besonderen Unterglieder:

a. In der Gruppe des Granitgneisses herrscht das körnige, hellfärbige Quarz-Feldspath-Gemenge vor, und schwarzer frischer Glimmer erscheint in kurzflasrigen, nicht zusammenhängenden Partien. Ueber dem körnig-kurzflasrigen Granitgneiss erscheinen in bedeutenden Partien wirkliche Granite, Gneisse mit asbestartig-feinstängliger Textur und in untergeordneten Partien Granulit. Einlagerungen von krystallinischen Schiefergesteinen; Amphibolschiefer, Glimmerschiefer etc. sind untergeordnet. Die Absonderungsform ist mehr dickbankartig, klotzig. Das Verbreitungsgebiet ist der centrale Hauptrücken zwischen dem Feldspitz und Pfitscherjoch mit seinen langgestreckten, nordwestlich streichenden hohen Nebenrücken. Ob sich innerhalb dieser Gruppe Granit und Granulit und die grösseren Partien eingelagerter Schiefer cartographisch werden ausscheiden lassen, ist bei den riesigen Terrain-Schwierigkeiten eine Frage der Zeit.

b. Die Gruppe des dunkelfarbigen, deutlich geschichteten Porphyr-Gneisses, in welcher schiefrig-flasrige Gesteine und besonders solche mit porphyrartiger Vertheilung des Feldspathes und gewunden grobstängliger Anordnung des Quarzes in mächtigen Schichten herrschen, bildet eine ganz wohl markirte Zone, welche das Massiv des Granitgneisses von dem vorliegenden Gebiete der Kalke und verschiedenartigen Schiefer abgrenzt. Hier bestimmt der Glimmer als mehr oder minder überhand nehmender Bestandtheil die Grundfarbe und die Texturverhältnisse des Gesteins; derselbe ist meist grünlich oder bräunlich, überdies gesellen sich häufig weisser und schwarzer Glimmer, sowie kalkige Bestandtheile hinzu. Der Glimmer erscheint in häutigen zusammenhängenden Lamellen oder in schuppigen, auf den Schieferungsflächen vertheilten Aggregaten. Der hellfarbige Feldspath in oft sehr grossen, wohl ausgebildeten Krystallen theils scharfkantig begrenzt, theils abgerundet, der Quarz ist gewöhnlich dunkelgrau und in rundlichen Körnern, langezogenen Linsen oder Stängeln ausgebildet. Hier herrschen Uebergänge in Schiefergesteine, Glimmerschiefer, Chlorit-, Talk- und Quarzitschiefer und Wechsellagerung mit derartigen Schichten vor; Uebergänge in körnige Gesteine, ausgenommen in feinkörnige Cornubianite dagegen sind selten.

Diese Schichtengruppe kommt auf der Strecke Zell-Steuer unter der jüngeren Schieferhülle wieder zum Vorschein. Die Schichten derselben fallen am ganzen Rande des Granitgneiss-Massivs von diesem ab und unter die Schichten der ersten Kalkzone, welche die Schichtenreihe der zweiten grossen Gesteinsgruppe des Gebietes eröffnen, regelmässig ein.

II. Die Gliederung des auf der äusseren Gneisszone concordant lagernden Schiehtencomplexes ist in allgemeinen Zügen folgende:

a) Die untere Kalkzone. Dieselbe beginnt gewöhnlich mit dunkelgrauen Kalken, welche durch horizontale Vertheilung feiner weisser Talk- und Glimmertheilchen nicht selten eine schiefrige Structur zeigen. Darüber folgen gewöhnlich hellere diekbankige Kalke und weiterhin wiederum dünnere versehiedenfarbige Kalkschichten, in welchen versehiedene Schieferlamellen mehr oder weniger häufig und regelmässig mechanisch eingeschlossen sind. Diese Zone zieht sehr regelmässig mit meist steilem NNW.-Einfallen von Ost her über den Brandberger Kulm gegen Mayerhof, ist in dem erweiterten Thalbecken südlich von Mayerhof, theils versunken, theils zerstört, tritt aber zwischen Mayerhof und Finkenberg schon vor der Vereinigung des Zemmbaches mit dem Duxthal wieder zu Tage, um in gleicher Richtung bis zum Elsbach und von da in schärferer SW.-Richtung umbiegend gegen den grossen Hinterduxer Gletscher (Federbett genannt) fortzustreichen. Die Kalke sind stellenweise dolomitisch.

b) Die Gruppe der Quarzitgesteine und Talksehiefer. Diese Gruppe ist gleich der vorigen schon äusserlich durch die schroffen Formen der riffartig hervorstehenden weissen Quarz- und Quarzitfelsen markirt. Sie beginnt mit weichen hellgrünen Talkschiefern und zeigt eine ganze Reihe von meist hellgrünlich gefärbten, weicheren und festeren Schiefergesteinen ausser den mächtigen Zügen von reinem Quarzfels und festem Quarzitschiefer. Ausser versehiedenartigen Varietäten von Talkschiefern treten auch Serieitgesteine auf. In dieser Gruppe ist zum Theil eine sehr bunte Reihe von Gesteinsschichten zu verzeichnen.

c) Die Gruppe der schwarzen Thonschiefer und Thonglimmerschiefer. Dieselbe hängt durch Uebergänge mit der vorigen Gesteinsgruppe zusammen. Schwarze, zum Theil graphitische Thonschiefer sind vorherrschend. Ueberdies erscheinen schon Sandstein-Einlagerungen.

d) Die Gruppe der Thonschieferkalke und Kalk-Sandsteine. Diese mächtige zweite Kalkzone ist besonders in dem das Gebiet des Duxthales zwischen Launersbach und Hinterdux begrenzenden Höhenzuge charakteristisch entwickelt. Meist dünngeschichtete Sandstein-Lagen wechseln mit Kalken und versehiedenartigen vorherrschend aber grauen oder schwärzlichen Thonschiefern; zugleich sind Kalke und Sandstein-Schichten vielfach von Thonschiefer-Häuten durchwunden oder schliessen verschiedenartige Schieferfetzen ein. Die Schichten dieses Complexes sind auf starke Strecken hin stark gewunden und gefältelt.

e) Die quarzigen Kalkbreccien der Seewand endlich bilden das oberste Glied der Reihe; ihre hohen steilen Felswände, welche im hintersten Nassen-Dux-Gebiet den weiten, einst von Gletschermassen erfüllten Kessel der Thor-Sees gegen West abschliessen und zu beiden Seiten des Thorer Joehs (Uebergang in das Watteus-Thal) emporragen. Das weisse quarzige Bindemittel, welches oft wie ein versehiedenartig weitmaschiges Netzwerk aus dem leichter verwitternden, sehr fest verbundenen Material von Kalkstein-, Dolomit- und Thonschiefer-Brocken hervorragt, sowie überhaupt der Reichthum an Quarzausscheidungen auf allen Sprüngen, Klüften und Nestern dieses Gesteins ist für diese zum Theil

in Conglomerate übergehenden Breccien-Massen vorzugsweise charakteristisch.

In welchem tektonischen und Altersverhältniss diese Schichtenreihe zu dem nördlich vorliegenden, bisher als einförmig gleichartiges Glimmerschiefer- und Thonglimmerschiefer-Gebiete aufgefassten Schichtencomplexe und seinen Kalk-Vorlagen steht, und ob ich, wie ich vermuthete, das Wiederauftreten der charakteristischen Augengneisse oder Porphyrgneisse in der That als ein wellenförmiges Wiederauftauchen der Zone der Gneisse mit porphyrischer Textur (I. *b*.) werde deuten können, — diese Fragen hoffe ich im Laufe der weiteren Untersuchung der Lösung näher zu bringen.

Ueber das geologische Alter des ganzen, hier in seinen auffallendsten Hauptgliedern skizzirten Complexes (II. *a)* bis *e)*) von pseudokrystallinischen und klastischen Sedimentärschichten konnten bisher nur sehr vage Vermuthungen existiren, da paläontologische Anhaltungspunkte gänzlich fehlten und ein Auffinden von solchen, weil man sich gewöhnt hatte mit Ausnahme der speciell ausgeschiedenen Kalke und Kalkbreccien (II, *e)*) alle die genannten Schichten in Bausch und Bogen den hoffnungslosen krystallinischen Schiefergesteinen einzuverleiben, hier selbst gar nicht erwartet wurde. Ich habe nun im Bereich dieser Schichten und zwar gerade in verhältnissmässig tiefen Niveaux Reste von vegetabilischem Ursprung aufgefunden, die, obwohl sie kaum eine sichere Bestimmung wegen ihres Erhaltungszustandes zulassen, dennoch für die Auffassung der Altersstellung dieser Schichtenreihe im Grossen von Wichtigkeit werden dürften. — Da ich durch den Eintritt sehr schlechter Witterung bisher gehindert wurde, den gemachten Funden in Bezug auf ihre speciellere Lagerstätte nachzugehen und dieselben genauer zu studiren, so spare ich weitere Nachrichten darüber für den nächsten Bericht auf, in der Hoffnung, dann auf Grund der genaueren Kenntniss der Lagerstätte und vielleicht auch besser erhaltener Reste mit etwas mehr Sicherheit urtheilen zu können.

Einsendungen für das Museum.

J. N. **H. Wolf.** Suite von Mineralien aus dem vulcanischen Gebiete Neapels und Siciliens.

Herr Wolf hat von seinem Ausfluge nach Neapel (siehe diese Verh. 1869, Nr. 9, p. 195) eine Anzahl Mineralien vom Vesuv, Monte Somma, Alta Villa, Puzzuoli und Sicilien mitgebracht, die gute Belegstücke für die vulcanischen Bildungen jener Gegenden liefern. Es sind das: 1. Stücke von Laven des Vesuvs, überdeckt mit sublimirten Krystallen von Salmiak, die hie und da recht gut Rhombendodekaeder-Ecken mit stufenartig vertieften Flächen sehen lassen. 2. Silicatgestein des Mont Somma durchsetzt mit Magneteisen und Glimmerblättchen; in den Hohlräumen sieht man Rhombendodekaeder des Granates und schwarze dünne Säulchen, die wegen des Winkels ihres Prisma jedenfalls der Hornblende zugehören, 3. Schwefelvorkommen von Perdicasa bei Cesana in der Romagna. Ein Stück hat einen Kuchen von derbem Schwefel zur Basis, welcher mit einer Krust von mit Bitumen imprägnirtem und braungefärbtem Calcit überdeck ist. Aus dieser ragen braune Schwefelkrystalle eines durch

das Auftreten des Prisma, der Pinakoide und Domen ziemlich flächenreichen Typus heraus, und darüber sitzen grosse gelbe Krystalle von Schwefel des gewöhnlichen Typus: P, oP. Ein zweites Stück zeigt flächenreiche, doch schlecht ausgebildete gelbe Schwefelkrystalle durch dichten Gyps conglomerirt. 4. Tuffstücke aus der Solfatara bei Puzzuoli mit kleinen Realgar-Krystallen. 5. Durch alunitartiges Bindemittel zusammengekittete Gypskrystalle, dicksäulenförmig, gelbbraun gefärbt und dünnsäulenförmig ungefärbt, aus der Grube de Marzo bei Alta Villa d'Avellino. 6. Auf derbem Schwefel aufsitzende, durchsichtige Gypskrystalle des gewöhnlichen Typus: $\alpha P, -P$ aus Sicilien. 7. Ebenfalls aus Sicilien: Cölestin auf derbem Schwefel, dünnsäulenförmig.

Vermischte Nachrichten.

Erdbeben in Lissa. Die Erderschütterungen auf der Insel Lissa im adriatischen Meere, von welchen in der letzten Nummer der Verhandlungen p. 187 berichtet wurde, haben noch nicht aufgehört. Ein Telegramm des dortigen Insel- und Festungs-Commando an die k. k. geologische Reichsanstalt vom 7. August theilt hierüber folgendes mit: „Gestern Nachmittags in einem Zeitraume von vier Stunden drei starke Erdstösse verspürt, wovon der zweite mit Detonation".

In einer vom 5. August datirten Zuschrift des k. k. Linienschiffs-Capitäns Hadr. Morelli verdanken wir diesem über diese Erscheinungen noch weitere folgende Mittheilung:

Im Nachhange respective als Ergänzung zu dem von mir an die k. k. geologische Reichsanstalt abgesendeten Telegramme erlaube ich mir noch Folgendes zu berichten.

„Am 31 v. Monats war hier durch den ganzen Tag ausser einer ziemlich grossen Schwüle, (Thermometer nach C. 25—28 Grad, und Barometerstand 28·3¾ Pariser Mass) bei wenig bewegtem Westwind, und theilweise überzogenem Firmament auf östlicher Seite mit schweren Schichtwolken, nichts Besonderes sichtbar. — Am 1. dieses Monats zwischen 3 und 4 Uhr Früh entlud sich bei einem heftigen nahezu orkanartigen NNW. Winde ein Gewitter, welches in seiner Intension alle gewöhnlichen starken Gewitter, welche um diese Jahreszeit hier nicht selten sind, übertraf. Blitz auf Blitz mit heftigem Donner (8 bis 10 Einschläge in der Nähe) und einer Regenmenge von wenigstens 20 bis 25 Zoll (auf 24 Stunden) dauerte durch nahezu eine halbe Stunde an; nach dieser, wie gesagt nur beiläufig angegebenen Zeit, war ein Donnern nicht mehr hörbar, doch dauerte Blitz und Regen mit derselben Heftigkeit noch eine halbe Stunde an.

Das Meer war im Verhältnisse des Wetters wenig bewegt, der Barometerstand während des heftigen Sturmes war 28·3 Pariser Mass, Termometerstand 25 Grad nach C. — Am 2. d. Mts. Früh war trotz des vielen gefallenen Regens die Atmosphäre sehr schwül, sonst rein. Wind heute und gestern 2 bis 2½ von NW. — Am 3. d. Mts. um 1 Uhr Früh war wieder ein Erdbeben mit verticalen Schwingungen bemerkbar, jedoch von keiner bedeutenden Kraft. — Am 4. Vormittag ziemlicher Südwind (3 bis 3½) schwere Luft, Barometerstand 28·3 Pariser Maass.

15. Versammlung ungarischer Naturforscher und Aerzte. Diese Versammlung, welche am 5. bis 10. September d. J. in Arad hätte stattfinden sollen (siehe Verhandl. Nr. 10, p. 187) wurde in Folge der gegenwärtigen politischen Verhältnisse auf das nächste Jahr verschoben.

Einsendungen für die Bibliothek und Literaturnotizen.

A. R. Schmidt. 1. Nachrichten über die alten verlassenen Gasteiner Bergbaue. Oesterr. Zeitschr. für Berg- und Hüttenwesen 1870, Nr. 21, 22. — 2. Ueber die Kupferbergbaue im Pinzgau. Nr. I Brennthal, Nr. II Untersulzbach, Nr. III Lien und Limberg. Or. a. O. Nr. 23—25.

Der Herr Verfasser setzt hier seine so werthvollen Mittheilungen über Bergbaue der Alpenländer fort, in welchen wir nebst wichtigen geschichtlichen Daten

viele interessante geologische Detailangaben, namentlich in Bezug auf die Erzlagerstätten selbst finden.

D. Stur. **Ferd. Roemer** in Breslau. Ueber *Python Euboïcus*, eine fossile Riesenschlange aus tertiärem Kalkschiefer von Kumi auf der Insel Euboea. Zeitschr. d. deutsch. geol. Gesellsch. 1870. Taf. XIII.

Das Fossil ist auf einer 9″ langen, 5″ breiten und 1″ dicken Kalkplatte erhalten, und liegt die Wirbelsäule desselben mit den Rippen vor. Das Stück wurde von Wourlisch, Grubensteiger der Braunkohlengrube von Kumi, im Jahre 1852, im Hangenden des dortigen Flötzes gesammelt. Es sind 25 Wirbel erhalten, deren Form mit jener der Gattung *Python* übereinstimmt, und sie gehören dem mittleren Theile des Rumpfes an. Die Rippen sind säbelförmig gekrümmt und endigen mit stumpfem, wie abgestutzt erscheinendem Ende, welche Erscheinung ebenfalls bei *Python* und *Boa* gewöhnlich ist. Ausserdem ist der vordere Theil des Unterkieferastes erhalten, mit acht nach rückwärts gekrümmten Zähnen, die mit *Python* verglichen eine Uebereinstimmung in allen wesentlichen Theilen zeigt. Die Dimensionen der erhaltenen Theile lassen darauf schliessen, dass der fossile *Python* auf Euboea etwa $9^1/_2$ Fuss lang gewesen sein mag.

Die das Braunkohlenflötz von Kumi begleitenden Gesteine enthalten nur Landpflanzen und Süsswasserthiere, und Unger hat das Alter derselben dahin bestimmt, dass sie miocän seien.

D. Stur. **Roberto Visiani.** Sopra una nuova specie di Palma fossile. Napoli 1867. Memoria estratta dal Vol. III degli Atti della R. Academia delle Scienze Fisiche e Mathematiche.

Der gefeierte Autor nennt die neue Palme: *Latanites Maximiliani Vis.* Sie wurde in Sostizzo im Vicentinischen gefunden, und wird im Museum zu Padua aufbewahrt. Die Abbildung zeigt einen Palmenstamm, mit sieben am Stamme noch haftenden Blättern, die sehr lange unbewaffnete Blattstiele besitzen. Die geöffneten Blätter zeigen, dass die nervenlosen Blattstrahlen erst von ihrer Mitte an geschlitzt und auf einer 2 Zoll langen Rhachis befestigt sind.

Dieselbe Tafel enthält ferner noch die Abbildung des Stammes einer jungen Palme, wovon Gegendruck und Abdruck im Paduaner Museum aufbewahrt werden.

J. N. **J. Rumpf.** Ueber neuere Mineralfunde im tertiären Kohlenbecken von Voitsberg-Lankowitz. Abdr. a. d. Mittheil. d. nat. Vereines f. Steiermark 1870. II. 2. Gesch. d. Verf.

1. Ein flüssiges Harz aus der Kohle. Anschliessend an die frühere Mittheilung von Harz-Vorkommen (siehe diese Verhandl. 1869, Nr. 10, p. 227) berichtet der Verfasser über einen Fund von schwarzem flüssigem Harz aus dem Bergbaue von Köflach. Dieses kommt ebenfalls mit dem Hartit vor und es deuten die Untersuchungs-Resultate darauf hin, dass selbes ein Umwandlungs-Product des in der vorigen Mittheilung als Varietät III besprochenen Harzes ist.

2. Hartit aus der Kohle. Ein Auszug aus der Abhandl. in d. Sitzungsb. d. k. k. Akad. d. Wiss. 60 Bd. II. Abth. (S. diese Verhandl. 1869, Nr. 13, p. 304.)

3. Rotheisenstein-Kugeln aus dem Hangendthone. Der Verfasser sucht zu beweisen, dass die in den Hangendthonen der Kohle von Voitsberg und Lankowitz vorkommen den Thoneisenstein-Kügelchen vererzte Galläpfel seien.

4. Siderit in der Kohle. Ein bisher ziemlich selten beobachtetes Vorkommen von Siderit in Kohle wird im Bergbaue zu Lankowitz und zwar als Pseudomorphose nach Kalksinter constatirt. Die Bildungsweise erklärt der Verfasser der Art, dass das durch Wasser in die Kohlenklüfte eingeführte Eisenoxyd durch die Kohle reducirt wurde und die entstandenen Producte sich zu Siderit verbunden haben, der wegen seiner geringeren Löslichkeit den zufällig mit den Hölzern hereingebrachten Kalksinter verdrängt hat.

5. Quarzdrusen in der Kohle. In den Klüften der Kohle findet man oft Drusen feiner Quarzkrystalle, während kein verkieseltes Holz zu finden ist, was darauf schliessen lässt, dass die mit Kieselsäure gesättigte Lösung erst dann in das Lignitlager eindrang, als der Verkohlungs-Process ziemlich weit fortgeschritten war.

J. N. **Prof. Dr. Alth.** Rzecz o ropie i wosku ziemnym w Galicyi. (Ueber das Steinöl und das Erdwachs in Galizien.) Abdr. aus d. Jahrb. d. krak. wissensch. Gesellsch. 1870. Polnisch, Gesch. d. Verf.

Die Verhältnisse des Vorkommens des Steinöls und des Erdwachses in Galizien sind im Lande selbst so wenig bekannt, dass Prof. Dr. Alth durch diese Zusammenstellung der bisherigen bezüglichen Beobachtungen, wovon ein grosser Theil ihm selbst zu verdanken ist, einem sehr gefühlten Bedürfnisse abgeholfen hat. Da die Schrift ebenso präcis als einfach gehalten ist, so wird sie sicherlich auch sowohl den bei der Petroleum-Industrie betheiligten, als auch allen, die sich für die Industrie des Landes interessiren, befriedigende Belehrung verschaffen und zum Sammeln von weitern Thatsachen anregen und anleiten. Der Inhalt ist in Kürze folgender.

Nachdem der Verfasser die Art der amerikanischen Petroleum-Vorkommnisse geschildert, bespricht er die Steinöl führenden Schichten in Galizien. Der nördliche Karpathensaum gehöre zur Kreide- und zur eocänen Tertiärformation, doch so, dass in Schlesien die Kreideschichten vorherrschen, gegen Osten aber nach der Ansicht des Verfassers mit grosser Wahrscheinlichkeit der ganze Karpathen-Sandstein als eocän bezeichnet werden könne, da alle jetzt näher untersuchten früher als Kreidesandstein bezeichneten Schichten sich bestimmt als eocän erwiesen. Im eocänen Gebiete nun lassen sich zwei Etagen unterscheiden, die Nummuliten- und die Menilit-Schichten. Der erstere Horizont erscheint nur, mit älteren Schichten heraufgehoben, in der Tatra und in Bukowina. Im Menilithorizonte unterscheidet der Verfasser 1. den Wellensandstein, wellig geschichtet, selten mit Fucoiden und oft Thon- und Mergelschiefer enthaltend, 2. nicht wellig geschichtete Sandsteine, reich an kohligen Pflanzenspuren, 3. Conglomerate, 4. Thon- und Mergelschiefer, bläulich- oder grünlichgrau oder röthlich, 5. Menilitschiefer, dunkelbraun, bituminös mit Lagen von Menilit und mit Fischschuppen (*Meletta* etc.) 6. Fucoiden-Mergel. Die Petroleum-Quellen liegen in den Spalten dieser Gesteine in einem Streifen, der 3—4 Meilen breit sich von Neu-Sandec bis Truskawiec im Samborer Kreise erstreckt, obgleich auch westlich und östlich Spuren davon bekannt sind. Aus der Beschreibung der wichtigeren Vorkommnisse geht hervor, dass bei Sandec zwei verschiedene petroleumreiche Schichten-Complexe neben einander laufen, der südlichere gebildet durch die mit dem Wellensandstein (1) verbundenen Thon- und Mergelschichten (4), der nördlichere durch Thon- und Sandsteinlagen, die von dem Menilitschiefer (5) und dem Fucoiden-Mergel (6) überlagert sind. Die Grenze bildet der Sandstein (2). Bei Bobrka erscheinen alle diese Schichten einander ganz genähert und sonst kommt das Petroleum aus gleichen, also nur durch Faltungen dislocirten Schichten hervor. Nach der Schilderung der bekanntlich miocänen Vorkommnisse bei Boryslaw, bespricht der Verfasser die Entstehungsweise des Petroleum und des Erdwasches und findet die Ansicht Hoehstetter's, dass sie aus tieferliegenden Kohlenlagen kommen, wahrscheinlicher, als die Foetterle's, dass sie den jetzt imprägnirten Schichten entstammen. Der letzteren Ansicht stehe entgegen, dass die Menilit-Schiefer, die allein auf einstigen Reichthum an organischer Materie schliessen lassen, wenig mächtig sind und gewöhnlich oberhalb der imprägnirten Schichten liegen, also das Petroleum, wenn es ein aufgestiegenes condensirtes Product ist, nicht produciren konnten. Der Ansicht Hochstetter's stehe der Umstand entgegen, dass Kohlenflötze nur entfernt in Schlesien, dagegen näher den Petroleum-Vorkommnissen (am Dniester) in geringer Tiefe der Granit vorhanden ist. Schliesslich wird auf das Vorkommen jodhaltiger Wässer neben den Petroleum-Quellen hingewiesen, welche Erscheinung an die Entstehung des Petroleums aus Meerpflanzen hindeutet.

J. N. **Prof. A. Pirona.** Le Ippuritidi del colle di Medea nel Friuli. Abdr. a. d. Memorie dell' Instituto Veneto di scienze V. XIV, 1869. Gesch. d. Verf.

Nach einigen allgemeinen Bemerkungen über die Organisation und Stellung der Rudisten überhaupt, stellt der Verfasser ein neues, den Gattungen *Radiolites Lam., Sphaerulites La Meth.* und *Hippurites Lam.* der Familie der Hippuritiden gleichwerthiges Genus *Synodontites* auf, gegründet auf eine Art aus den Kreideschichten des colle di Medea in Friaul und charakterisirt durch Mangel einer Cardinalfalte und durch zwei fast ihrer ganzen Länge nach mit einander verwachsene Schlosszähne. Die 19 gefundenen und beschriebenen Arten sind: *Sphaerulites Meneghiniana Pir., Sph. Visianica Pir., Sph. Pasiniana Pir., Sph. Guiscardiana Pir., Sph. Beaumonti Bayle, Sph. ponsiana D'Arch., Sph. medeensis Pir., Sph. Catulli Pir., Sph. ponderosa Pir., Radiolites Zignoana Pir., Ra. Gastaldiana Pir., Ra.*

lumbricalis D'Orb., Ra. Taramelli Pir., Ra. fascicularis Pir., Ra. angulosa D'Orb., Ra. Massalongiana Pir., Synodontites Stoppaniana Pir. Nur 4 dieser Arten sind nicht neu und lassen die Schichten des colle di Medea dem dritten Rudisten-Horizonte Bayles, dem Angoumien Coquands gleichstellen.

D. Stur. **Dr. K. v. Fritsch.** Vorstudien über die jüngeren mesozoischen Ablagerungen bei Eisenach. Jahrbuch 1870.

Eine inhaltreiche kleine Abhandlung, enthaltend die vorläufigen Resultate der begonnenen Untersuchung des Autors in der geologisch sehr interessanten Umgegend von Eisenach, die bisher vorzüglich aus den Publicationen des Herrn Prof. Senft bekannt wurde.

Dr. Fritsch unterscheidet vorläufig ein Analogon der fränkischen pflanzenführenden Grenz-Schichten unter dem Namen der Pflanzen Rhät.; darüber lagernde Schichten mit Petrefacten der Contorta-Schichten als Protocardien Rhät. Die nicht trennbaren Schichten-Complexe der Angulaten-Schichten und der Psilonotenbank begreift er unter dem Namen Unterlias - Sandstein. Der über den Arieten-Kalken folgende Schichten-Complex der Arieten-Thone ist reich an Foraminiferen. Auch mittlerer Lias ist ihm in der Umgebung von Eisenach bekannt, wie auch Andeutungen von den Ablagerungen des Oberen-Lias nicht fehlen.

Wichtig für uns werden wohl jene, in einer angekündigten weiteren Abhandlung folgenden Mittheilungen über den Unterlias - Sandstein sein, der, reich an *Cardinien*, eine auffallende Aehnlichkeit haben dürfte mit unseren Grestener Schichten in den nordöstlichen Alpen.

Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt. Jahrg. 1870. XX. Bd. Nr. 2. April, Mai, Juni. (Mit Tafel VII—XII.) Wien. Dieses Heft enthält:

I. Dr. M. Neumayr. Ueber einige neue oder weniger bekannte Cephalopoden der Macrocephalen-Schichten. (Mit Tafel VII—IX.) Seite 147—156.

II. F. Karrer. Ueber ein neues Vorkommen von oberer Kreideformation in Leitzersdorf bei Stockerau und deren Foraminiferen-Fauna. (Mit einer Tabelle und Tafel X und XI.) Seite 157—184.

III. D. Stur. Beiträge zur Kenntniss der Dyas- und Steinkohlen-Formation im Banate. Seite 155—200.

IV. Ferdinand Freiherr v. Andrian. Geologische Studien aus dem Orient. Seite 201—216.

V. K. M. Paul. Das Gebirge von Homonna. (Mit 5 Holzschnitten.) Seite 217—242.

VI. K. M. Paul. Das Karpathen-Sandstein-Gebiet des nördlichen Ungher- und Zempliner-Comitats. (Mit zwei Holzschnitten.) Seite 243—250.

VII. K. M. Paul. Beiträge zur Kenntniss der Congerien-Schichten Westslavoniens und deren Lignitführung. (Mit drei Holzschnitten und Tafel XII.) Seite 250—258.

VIII. Dr. E. Tietze. Beiträge zur Kenntniss der älteren Schichtengebilde Kärnthens. Seite 259—272.

IX. A. Pichler. Beiträge zur Geognosie Tirols. Seite 273—274.

X. H. Abich. Die Reihen-Vulcan-Gruppe des Abul und des Samsar auf dem Kaukasischen Isthmus. (Mit 1 Holzschnitt.) Seite 275—278.

XI. Prof. Dr. G. Tschermak. Ueber den Trinkerit, ein neues fossiles Harz von Carpano in Istrien. Seite 279—281.

Ausserdem wurde die Bibliothek durch folgende Druckschriften bereichert:

a) Einzelwerke und Separatabdrücke.

Fr. Müniehsdorfer. Geschichte des Hüttenberger Erzberges. Klagenfurt 1870.

Dr. F. Sandberger. Ueber die bisherigen Funde im Würzburger Pfahlbau. (Abdr. a. d. Archiv d. hist. Ver.) Würzburg 1870.

A. E. Zishman. I mari d'alghe galleggianti. Triest. 1870

Schulprogramme für das Schuljahr 1869—1870 von den Anstalten: k. k. Obergymnasium und Landes - Oberrealschule in Wiener-Neustadt, Realgymnasium zu Leoben, die k. k. Obergymnasien zu Prag (Kleinseite), böhm.

Leipa, Pilsen, Iglau, Znaym, Laibach, Brixen, Klagenfurt, Kremsmünster, Schemnitz und Warasdin.

b) Zeit- und Gesellschaftsschriften.

Berlin. Monatsbericht der königl. preussischen Akademie der Wissenschaften 1870. April, Mai.

— Berichte der deutschen chemischen Gesellschaft. 3. Jahrg. 1870. Nr. 11—13.

— Zeitschrift für das Berg-, Hütten- und Salinen-Wesen XVIII. Bd. 1. Lief. 1870.

Florenz. R. comitato geologico d'Italia. Bolletino Nr. 6. 1870.

Gotha. Mittheilungen aus Justus Perthes' geographischer Anstalt etc. von Dr. A. Petermann. 16. Bd. VI—VIII. 1870.

London. The geological Magazine. Vol. VII. Nr. 7, 8. Juli, August 1870.

Moscou. Bulletin de la société impériale des Naturalistes de Moscou. Publié sous la redaction du Dr. Renard. Année 1870. Nr. 1.

Palermo. Atti della societa di acclimazione e di agricoltura in Sicilia. Tom. IX. Nr. 4—10. April-October 1869.

Prag. Centralblatt für die gesammte Landescultur. Herausgegeben von der k. k. patriotisch-ökonomischen Gesellschaft in Böhmen. 7., 8. Heft. Juli-August 1870.

Wien. Mittheilungen der k. k. geographischen Gesellschaft. Neue Folge 3. Nr. 9, 1870.

— Mittheilungen über Gegenstände des Artillerie- und Genie-Wesens. Herausgegeben vom k. k. technisch-administrativen Militär-Comité. Jahrgang 1870. 6. Heft.

— Oesterreichische militärische Zeitschrift, herausgegeben und redigirt von V. R. v. Streffleur. XI. Jahrg, II. Band, VI. Heft.

Gegen portofreie Einsendung von 3 fl. Ö. W. (2 Thl. Preuss. Cour.) an die Direction der k. k. geol. Reichsanstalt. Wien, Bez. III., Rasumoffskigasse Nr. 3, erfolgt die Zusendung des Jahrganges 1870 der Verhandlungen portofrei unter Kreuzband in einzelnen Nummern unmittelbar nach dem Erscheinen.

Neu eintretende Pränumeranten erhalten die drei früheren Jahrgänge 1867, 1868 und 1869) für den ermässigten Preis von je 2 fl. Ö. W. (1 Thl. 10 Sgr. Preuss. Cour.)

Die nächste Nummer der Verhandlungen erscheint am 30. September 1870.

Verlag der k. k. geologischen Reichsanstalt. — Druck der k. k. Hof- und Staatsdruckerei.

№ 12. 1870.

Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Bericht vom 30. September 1870.

Inhalt: Vorgänge an der Anstalt. — Eingesendete Mittheilungen: Dr. J. F. Schmidt. Erdbeben in Griechenland. — Fr. Herbich. Hallstätter-Kalk in Ost-Siebenbürgen, — Stramberger Kalk bei Thoroczko. — Morelli Adrian. Erdbeben in Lissa. — Reiseberichte: H. Wolf. Aus den Gebieten des Deutsch-Banater und Serbisch-Banater Grenz-Regimentes. — Dr. Edm. v. Mojsisovics. Das Gebirge südlich und östlich von Brixlegg. — D. Stur. Ein neuer Fundort von *Choristoceras Marshi v. H.* am Gerstberge, im westlichen Gehänge des Gaisberges bei Salzburg. — F. Foetterle. Der westliche Theil des serbisch-banater Militärgrenz-Gebietes. — Die Gegend zwischen Turnu-Severin, Tirgu Jiului und Kralova in der kleinen Walachei. — Notizen: Pfahlbauten in den Seen des Salzkammergutes. Steinsalz bei Sperenberg nächst Berlin. — Einsendungen für die Bibliothek und Literaturnotizen: J. Pechar, L. Neugeboren, G A. Pirona, H. Laspeyres, v. Zepharovich, J. Rumpf und Fr. Ullik, E. Reuss, P. G. Hauenschild, Em. Bořický, F. Sandberger, G. Rose, J. Roth, A. D'Achiardi, F. Ulrich, Des Moulins. — Bücher-Verzeichniss.

Vorgänge an der Anstalt.

Erlass des k. k. Ministers des Innern an die Direction der k. k. geologischen Reichsanstalt vom 6. September 1870, Z. 13318/1105.

„Seine k. u. k. Apostolische Majestät haben mit Allerhöchster Entschliessung vom 30. August l. J. von dem Resultate der erspriesslichen Thätigkeit der k. k. geologischen Reichsanstalt im Jahre 1869 mit Befriedigung allergnädigst Kenntniss zu nehmen geruht.

Es gereicht mir zum Vergnügen, die k. k. Direction hiervon in Erledigung des Berichtes vom 13. August l. J. Z. 331, in Kenntniss zu setzen.“

Der k. k. Minister des Innern

Taaffe m. p.

Erlass des k. k. Ministers des Innern an die Direction der k. k. geologischen Reichsanstalt vom 16. September 1870, Z. 4345.

„Laut einer Mittheilung des Herrn Ministers für Cultus und Unterricht haben Seine k. u. k. Apostolische Majestät mit Allerhöchster Entschliessung vom 28. August l. J. allergnädigst anzuordnen geruht, dass die Behandlung der Agenden der geologischen Reichsanstalt aus dem Ressort des Ministeriums des Innern in den Ressort des Ministeriums für Cultus und Unterricht überzugehen habe.

Indem ich die k. k. Direction hiervon verständige, ersuche ich von nun an die amtlichen Berichte und Anträge an das k. k. Ministerium für Cultus und Unterricht zu leiten.“

Der k. k. Minister des Innern

Taaffe m. p.

Herr **Felix Kreutz**, Privatdocent für Mineralogie an der Universität in Krakau, der seit zwei Jahren als Volontär an den Arbeiten der k. k. geologischen Reichsanstalt theilnahm, wurde mit Allerhöchster Entschliessung **Seiner k. und k. Apostolischen Majestät** vom 10. September l. J. zum ausserordentlichen Professor der Mineralogie an der Hochschule zu Lemberg ernannt.

Eingesendete Mittheilungen.

Dr. J. F. Julius Schmidt, Director der Sternwarte in Athen. Erdbeben in Griechenland. (Aus einem Schreiben vom 13. August d. J. an Herrn Hofrath v. Haidinger.)

Nur mit wenigen Worten will ich heute melden, dass Griechenland abermals von einem grossen, in seinen Folgen sehr unglückliehen Erdbeben heimgesucht ward. Nach verschiedenen Erschütterungen seit 24. Juni, die den Archipel, Aegypten, Klein-Asien, Griechenland, dann später 25.—28. Juli die Pontus-Länder betrafen, erfolgte in Griechenland der Vorläufer der neuen Katastrophe am 31. Juli Abends $6^1/_2$ Uhr. — Der verniehtende Erdstoss, der die Provinzen Phokis und Lokris mit Trümmern der zerstörten Ortschaften und den herabgestürzten Felsmassen bedeckte, ereignete sich in der Frühe des 1. August (nach altem Styl am 20. Juli) nahe $2^3/_4$ Uhr. Er wiederholte sich nach Mittag $1^1/_2$ Uhr und vollendete die Zerstörung des Morgens. Tausende von Detonationen und Erdbeben, wie sie nun eine Woche lang anhielten, ähnlich wie in früheren grossen Begebenheiten dieser Art, sind vom 4. bis 6. August von mir an Ort und Stelle selbst beobachtet worden, nachdem ich mich auf Veranlassung der Regierung entschlossen hatte, wenigstens für drei Tage die Ebene von Salona und das südliche Gebiet des Parnassos bis Delphi zu besuchen. Ich erlebte auch in der Frühe des 5. August zu Itia ein grosses Erdbeben von furchtbarem Charakter, mit welchem verglichen, meine zahlreichen früheren Erfahrungen wenig mehr in Betracht kommen können.

Ich sah Galaxidion mehr ruinirt als 1861, Itia, Chryssa, Delphi in völliger Vernichtung am Boden! Ähnlich sollen die Verwüstungen in Arachova, in Daulia und bei den Thermopylen beschaffen sein. Es sind viele Opfer zu beklagen. Auf meinen Wunsch lässt die Regierung bereitwillig, wie schon früher bei ähnlicher Veranlassung, Berichte aus allen Provinzen des Landes nach Athen kommen. Ich werde später versuchen, die Resultate einer eingehenden Untersuchung übersichtlich darzustellen.

Santorin erumpirt mit ungeschwächter Kraft; es ist jetzt das fünfte Jahr. Im Juni 1870 hat sich abermals ein Schiff der k. öst. Regierung das Verdienst erworben, neue Arbeiten in Santorin auszuführen, von deren Vortrefflichkeit Sie sich bald werden überzeugen können. Es war die „Reka“, Commandant v. Germonig. Ich selbst war verhindert, mich der Expedition anzuschliessen und beschränkte mich darauf, eine schriftliche Instruction für die auszuführenden Arbeiten zu entwerfen.

Ich habe veranlasst, dass eine Kiste von Steinen der Kammenen an das k. k. Mineralien-Cabinet an Prof. Tschermak jüngst abgesandt wurde. Die Thätigkeit und Bereitwilligkeit der k. k. Marine-Officiere ist nicht genug zu loben.

Fr. Herbich. Hallstätter-Kalk in Ost-Siebenbürgen, — Stramberger-Kalk bei Thoroczko. (Aus einem Schreiben an Herrn Director v. Hauer, ddo. Klausenburg am 31. August 1870.)

Ich habe im Auftrage der k. ung. geologischen Anstalt die geologische Aufnahme der Gyergyo und oberen Csik durchgeführt und freue mich im Zusammenhange mit meinen früheren Berichten mittheilen zu können, dass mir bei meinen Forschungen nun endlich gelungen ist, was mir während dreier Jahre trotz fleissigen Nachforschungen nicht gelingen wollte, nämlich das Auffinden des anstehenden Hallstätter Marmors.

Ich fand denselben zuerst am westlichen Abhange des Nagy Hagymás, zwischen diesem Berge und dem Vereskö an den östlichen Quellen des Oltbüke patak.

Er tritt hier in einem nur wenig mächtigen Complexe als dünngeschichteter, dunkelrother, marmorartiger Kalkstein auf; darüber liegen gelbgraue Sandsteine und Mergel, welche aber grossentheils durch die Schutthalden des Nerineen-Kalkes des Nagy Hagymas verdeckt sind.

Es gelang mir aus dem rothen Kalk, *Orthoceras alveolare*, *Ammonites Metternichi*, diesen in grossen schönen Exemplaren, *A. galeolus*, *A. Ausseanus* nebst anderen Cephalopoden zu sammeln, die ich hier nicht bestimmen kann, indem sie ziemlich schlecht erhalten sind.

Diese Entdeckung gewährte mir eine grosse Freude und zugleich die Vermuthung, dass die ganz ähnlichen Bildungen zwischen dem Öcsém tető und Egyeskö an der sogenannten Kormatura auch hieher gehören, indem die früheren Funde in den Geröllen des Kovács patak daher stammen konnten, es fand sich diese meine Vermuthung auch vollkommen bestätiget, es sind somit in dem Nagy Hagymáser Gebirgszuge derzeit zwei Punkte dieses Vorkommens bekannt. An beiden Punkten treten diese Gebilde an der Basis der mächtigen Kalkwände dieses Gebirges auf; es ist nur zu beklagen, dass sowohl die Überlagerung als auch das Liegende an beiden Punkten nicht abzunehmen sind, weil sie durch die Schuttmassen gänzlich verdeckt sind. Sicher ist es aber, dass auch Werfener Schiefer vorkommen müssen, ich habe ganz bestimmt welche in den Blöcken des Csofronkabaches gefunden.

Ferner hatte ich im Monate Mai im Auftrage des hiesigen Museums eine Excursion in das Thoroczkoer-Gebirge unternommen und da fand ich, dass die grösseren und kleineren in einer bestimmten Richtung aus dem Tertiärlande herausragenden Kalkklippen durchaus aus Nerineen-Kalk bestehen, welcher, wie dies an der Tikujata beim Dorfe Csaklya deutlich wahrzunehmen ist, ganz dem Kalke von Inwald und Roczyny gleicht, und auch wie dieser grossentheils aus Rollstücken von organischen Resten besteht, doch sind auch ganz wohlerhaltene Versteinerungen sehr häufig; in ungeheurer Menge und vorwaltend aber sind Nerineen vertreten, ich sammelte diese in grosser Zahl und verschiedenen Arten. Sehr häufig findet sich *Nerinea Staszycii sp. Zeusch.*, *N. Bruntrutana*, *Nerinea grandis*, *N. Partschi Pet.* und sehr viele noch zu bestimmende, ferner *Natica Inwaldiana Zeusch.*, *Diceras* und grosse dicke Bivalven, so wie ein *Solanocrinites*.

Morelli Adrian, k. k. Linienschiffs-Capitän und Festungs-Commandant in Lissa. Erdbeben in Lissa.

Die hier vorgekommenen Erdbeben [1]) wurden auf der ganzen Insel Lissa verspürt; durch Privatnachrichten wurden die hier beobachteten stärkeren Stösse, jedoch mit bedeutend kleinerer Kraft, auch in Lesina und Brazza wahrgenommen. Ein von Ancona hier angekommener Civil-Matrose erzählte mir, dass in Ancona am 29. Juli, d. i. am Tage, als hier das erste Erdbeben stattfand, ein so heftiges Erdbeben stattfand, dass einige Häuser mehr oder weniger beschädigt worden seien.

In Ragusa, Spalato, den Inseln Malada, Curzola, Lagosta, hat, so weit ich Nachrichten erhielt, kein Erdbeben stattgefunden.

In der Nacht vom 4.—5. August war während $^3/_4$ Stunden heftiger Regen mit viel Blitz, jedoch wenig Donner. — Am 5. war Vormittags drückend schwere Atmosphäre, grosse Schwüle (Thermometer 25° C., Barometer 28·3 P. M.); Nachmittags SW. Wind mit der Stärke von beiläufig 2.

Am 6. bis gegen 9 Uhr Vormittags ebenfalls bedeutende Schwüle, dann schwacher SO. Wind, welcher später in NW., mit der Stärke von 3 umschlug. Das Firmament gegen NO. mit gedrückten, schweren, grauen Wolken überzogen, die See wenig bewegt. Thermometer- und Barometerstand war so wie am 5.

Um 4 Uhr 50 M. Nachmittags schwaches Erdbeben nach verticaler Richtung mit Detonation in der Dauer von 2 Secunden. Das Firmament war nach diesem Erdbeben noch mit schweren grossen Wolken überzogen; die See blieb wie früher, d. i. wenig bewegt. Um 9 Uhr 20 M. Abends erfolgte ein sehr starker Stoss mit Detonation, im ersten Momente in verticaler Richtung, dann wellenförmig von West gegen Ost, in der Dauer von 3—4 Secunden. Manche Häuser erdröhnten weithin hörbar, viele Gegenstände wurden aus ihrer Lage gebracht, einige Privathäuser auch schwach beschädigt.

Viele Familien zogen aus ihren Wohnungen aus, begaben sich theilweise an Bord der hier im Hafen liegenden Mercantil-Küstenfahrzeuge, theilweise auch ins Freie, wo sie übernachteten. Um 9 Uhr 35 M. erfolgte noch ein Stoss, jedoch ohne Bedeutung.

Am Wasser war ausser einer leichten Bewegung und immer höheren Wasserstand nichts zu bemerken. Während der Nacht regnete es leicht, blitzte heftig und donnerte dann und wann.

Quartiermeister Vlastelizza, Marine-Telegrafist im Fort „Wellington“ (560 W. Fuss über dem Meeresspiegel erhöht) und Marsgast Engelmann, Marine-Telegrafist auf Monte Hum (1802 W. Fuss über dem Meeresspiegel erhöht), welche ich mir rufen liess, gaben auf mein Befragen ihre in Bezug auf das Erdbeben gemachten Bemerkungen, welche mit den von mir gemachten ganz übereinstimmen, ab; nur meldete mir ersterer, dass seit wenigen Tagen die Luft zeitweise sehr schwer und die Hitze nahezu unerträglich sei, letzterer, dass er seit drei Tagen von seiner Station die Insel nicht sehen konnte, weil Monte Hum durch diese ganze Zeit von dichtem Nebel umgeben war. Seit dieser Zeit; d. i. vom

---

[1]) Verh. d. geol. Reichsanstalt Nr. 10, S. 187 und Nr. 11, S. 220.

7. bis heute den 13. August fand noch alle Tage ein Erdbeben statt, jedoch war dessen Stärke sehr klein.

Am 11. wurde von einem hiesigen Geistlichen behauptet, oder vielmehr das Volk von ihm darauf aufmerksam gemacht, dass um 11 Uhr Abends (am 11.) ein grosses Erdbeben stattfinden werde. Das hiesige gemeine Volk, wie bekannt in seiner Bildung noch auf einer bedeutend niederen Stufe stehend, wurde dadurch in Angst und Schrecken versetzt, so dass viele Familien diese Nacht, so wie am 7., auf Schiffen und im Freien übernachteten.

Der grösste Theil der Insel besteht aus einem mehr kahlen, kalkigen Gebirge, welches mit niederem Gestrüppe, etwas Föhrenwald, einigen Johannisbrod-, Oliven- und Mandelbäumen bewachsen ist. Sehr stark wird der Weinbau betrieben.

So wie der Karst, oder wie überhaupt das ganze dalmatinische Gebirge, so ist auch die Insel Lissa voll von unzähligen Höhlen und Schlünden und zwar kennt man:

a) Schlünde:

Bei Stonziea	3
in St. Andrea	1
am Berge Bratesovaz	1
in Zaino Polje	1
in pieeola Pretisehiena gegen West	1
in Podhumje bei Rotitova	1
zwisehen Pretisehiena und Vini Boeh	1
in Lukovze	1
in Joslovizza oder das Comisauer Thal	3
ober St. Nicolò von Comisa	1
in Tvarda Spille	1
bei Porto Chiave	2

b) Höhlen:

In Pretisehiena	1
unter Berg Hum	1
bei Porto Chiave	1

Campogrande und piecolo, zwei anstossende, beiläufig in der Längenmitte der Insel befindliche Thäler, haben einen Boden, der grösstentheils aus reinem Well- oder Flugsand besteht, was wohl mit Sicherheit annehmen lässt, dass diese Thäler gewaltsam über den Meeresspiegel gehoben wurden.

Obzwar Lissa durch viele Jahre von Erdbeben ganz verschont blieb, so muss es doch meistens dadurch viel gelitten haben. Nach der Chronik der Insel Lissa (alt Issa) ist der grössere Theil der Stadt vor mehr als 500 Jahren durch Erdbeben zerstört worden.

Reiseberichte.

H. Wolf. Aus den Gebieten des Deutsch-Banater und Serbisch-Banater Grenz-Regimentes.

Die Bereisung meines diesjährigen Aufnahmsgebietes am linken Ufer der Donau ist beendet. Dieselbe umfasst in der Zeit seit Abgabe

meines letzten Berichtes, den grösseren Theil des Deutsch-Banater Regimentes, und den zwischen Dolovó, Nikolince und Margitića liegenden Theil des Serbisch-Banater Regimentes.

In diesem Gebiete treten keine älteren als Diluvialschichten auf und diese bestehen von unten nach oben aus Sand mit zahlreichen Landschnecken (nur Lössformen), aus Löss und dem Planorbenlehm oder Lösslehm. Letztere Bildung, auf welche die Dolmen, hier Unken genannt, hauptsächlich beschränkt sind, bildet meist niedere Terrassen längs den linksseitigen Inundationsgebieten, der Donau, der Theiss und der Temes. Das Inundationsgebiet dieser Flüsse, hier Riede genannt, erreicht hier das Niveau von 40, höchstens 44 Klafter Seehöhe, während die Abrisse des Lösslehmes (Planorbenlehm) die linksseitigen älteren Uferränder bilden mit der Seehöhe von 43 bis 48 Klafter. Dieser Lehm bezeichnet ein altes Sumpf- und Inundationsgebiet derselben Flüsse, welches ½ bis 1 Meile von den gegenwärtigen Uferrändern landeinwärts absteht und welches von zahlreichen alten Flussrinnen durchzogen wird, die hier Bara genannt werden. Dieser Lehm wird hier nie mächtiger als 3—4 Klafter, er ruht entweder auf Löss oder Sand. Der Löss bildet hier ein Hochland, das von der Theiss und dem Temesfluss durchrissen ist. Ein Rest hiervon, das Titler Plateau, blieb an der Mündung der Theiss als Verbindungsglied dieses Hochlandes mit dem übrigen Lösslande der Bacsca zurück. Dieselben Steilrisse wie am rechten Ufer der Theiss bei Titl, finden sich im Löss am rechten Ufer der Temes, deren Uferränder die Seehöhe von 48—60 Klafter erreichen, bei Orlovat, bei Farkazdia, bei Leopoldva.

Noch schärfer als wie am Titler Plateau tritt das alte Löss-Hochland hervor, welches von Ilanca über Seleus und Alibunar gegen Karlsdorf und Nikolince, als ein 30 Klafter hoher Abriss, am rechten Ufer des alten Temeslaufes sich erweist. Dieser Fluss hatte einst aus der Gegend zwischen Boka und Neu-Szinna seinen Lauf südöstlich gerichtet, während er jetzt südwestlich fliesst. Der Alibunarer Morast liegt im alten Inundationsgebiete dieses Flusses. Durch die zerstörende Unterwaschung der Flüsse erfolgt beständig an deren rechten Ufern ein Verlust an Land und dem entsprechend an deren linken Ufern ein Zuwachs neuen Landes, so dass sich die Flussbette beständig gegen West verschieben. Das Löss-Hochland zeigt keine Bara's mehr, sondern Thäler von häufig einer Meile Länge mit den charakteristischen Steilrändern des Lösses. Der Löss, bei Alibunar 30 Klafter mächtig, nimmt gegen West, gegen Ludwigsdorf und weiter gegen den jetzigen Lauf der Temes an Mächtigkeit ab. Bei Ludwigsdorf ist er mit 14 Klafter tiefen Brunnenschächten durchteuft und seine Unterlage, der Sand, erreicht worden.

In Pancsova ist der Löss über dem Sande schon weggeschwemmt und es liegt nur eine Lehmdecke bis zu drei Klafter mächtig darüber, von welcher der Sand in der Gegend von Glogou und Sefkerin befreit blieb. Dieser Sand liegt auch überall unter den Alluvionen im Inundationsgebiete um Pancsova und bildet somit die bis jetzt älteste erreichte Schichte in dem hier behandelten Gebiete. Dieser Sand steigt aus dem Hochlande des Lösses empor und bildet die Sandhügel des Banates, die Biela Brda, welche bis zu 105 Klafter Seehöhe anstei-

gen und in der herrschenden Windrichtung von NW. gegen SO. in parallelen Wellen streichen. Diese Sandhügel, 7 Quadratmeilen beherrschend, sind umschlossen vom Löss. Die Grenze derselben gegen West ist durch die Römerschanze von Alibunar gegen Kubin hin bezeichnet. Brunnenbohrungen bis auf 86—90 Klafter Tiefe haben diesen Sand nicht durchstossen.

Die so charakteristische Hügelform des Sandes, die durch den Wind erzeugten parallelen Wellen, deren Entstehung eine freie, vom Wasser unbedeckte Oberfläche durch lange Zeit bedingen, setzen im Hochlande des Lösses zwischen 60 und 80 Klafter Seehöhe und ebenso im Titler Plateau unter der Lössdecke fort und die Lössdecke selbst nivellirt die Terrains-Unebenheiten des Sandes und stellt gleichsam einen Masken-Abguss der Formen des älteren Sandlandes dar.

Dr. Edm. von Mojsisovics. Das Gebirge südlich und östlich von Brixlegg (Nord-Tirol).

Der Aufnahme des Gebirges am rechten Inn-Ufer zwischen dem Ziller- und Brixenthale musste ungleich mehr Zeit gewidmet werden, als nach der einfachen Darstellung der älteren Karten und im Verhältnisse zum Flächenraum des bearbeiteten Terrains vorausgesehen werden konnte. Dafür bietet aber diese Gegend, an deren Zusammensetzung Phyllite, Schwazer Kalke und Grödener Sandstein, so wie Gebilde der Trias (Muschelkalk und norische Stufe) Antheil haben, sowohl in theoretischer wie in praetischer Beziehung so viel des Interessanten, dass der Mehraufwand an Zeit dadurch hinlänglich aufgewogen wird.

Das Hauptinteresse nehmen die sogenannten „Schwazer Kalke“ sowohl rücksichtlich ihrer stratigraphischen Stellung als auch nach der Art ihres Auftretens in Anspruch. Sie sind mit den sogenannten „Grauwackenkalken“ Ober-Steiermarks, so wie mit den barytführenden Kalken von Pillersee und Kitzbühel, welche ich im vorigen Jahre kennen gelernt habe, in jeder Beziehung völlig identisch und bilden demnach von Schwaz im Westen an durch die ganzen Nordalpen bis auf den Semmering im Osten hin einen nahezu ununterbrochenen Zug.

Mit Rücksicht auf die stratigraphische Stellung der Schwazer Kalke, muss zunächst constatirt werden, dass der sogenannte „bunte Sandstein“ Nord-Tirols einzig und allein dem Grödener Sandstein Süd-Tirols entspricht und dass, so weit ich Nord-Tirol kenne, daselbst die Seisser und Campiler Schichten, welche zusammen bekanntlich den Werfener Schichten gleich stehen, fehlen. Die Schwazer Kalke zeigen sich nun in hiesiger Gegend sowohl durch vielfache Wechsellagerung als auch durch gegenseitige Ersetzung dem Streichen nach so innig mit dem Grödener Sandstein verknüpft, dass man beiderlei Bildungen für im grossen Ganzen gleichzeitige halten muss. Es verdient hervorgehoben zu werden, dass Suess in seiner bekannten Schrift über die Aequivalente des Rothliegenden in den Südalpen, ohne von diesem Verhalten Kenntniss zu haben, lediglich auf Grund theoretischer Combinationen, den Schwazer Kalken bereits nahezu dieselbe Stellung vindicirte. Die Frage, mit welcher Abtheilung der ausseralpinen Formationen Schwazer Kalk und Grödener Sandstein in schärfere Parallele zu bringen sind, kann ich auf Grund meiner eigenen Erfahrungen für den Augenblick noch nicht beantworten.

In der nächsten Umgebung von Brixlegg und Schwaz, wo die Schwazer Kalke das Maximum und der Grödener Sandstein das Minimum an Mächtigkeit besitzen, fällt es nicht schwer eine obere Abtheilung der Schwazer Kalke abzuscheiden, welche sich durch einige petrographische Merkmale und geringeren Erzadel der Spaltenfüllungen von der Hauptmasse unterscheidet und meist durch einen Streifen von Grödener Sandstein von derselben getrennt ist. Ich habe sie in meinen Karten als „Kalk von St. Gertraud" bezeichnet.

Wie das Fehlen der Seisser- und Campiler-Schichten von vorneherein erwarten lässt, besteht zwischen den Schwazer Kalken und Grödener Sandsteinen einerseits und den Gliedern der Trias andererseits eine Discordanz der Lagerung. Während an gewissen Stellen die triasischen Bildungen mit dem Muschelkalke beginnen, dem Partnach-Mergel und Dolomite regelmässig folgen, lagern in einem benachbarten Zuge die Partnach-Mergel unmittelbar dem Grödener Sandstein auf oder ragen mitten aus ihnen oder aus den höheren Partnach-Dolomiten einzelne Riffe des Kalkes von St. Gertraud und des Grödener Sandsteines hervor. Im Osten von der Holzalm und von Manknerötz bis in die Gegend von Wörgl folgen die Partnach-Dolomite direct auf den Grödener Sandstein.

Die wichtigste Frage, deren Lösung in meinem Terrain vorläufig erübrigt, betrifft die Ermittlung des Verhaltens des Thonglimmerschiefers zu gewissen, von demselben abzutrennenden Thonschiefern, welche in der Regel an der Basis der Schwazer Kalke oder des Grödener Sandsteines liegen.

Ich erfreute mich die letzte Zeit hindurch der freundlichen Begleitung des Herrn Bergmeisters Aichinger von Brixlegg, welcher mit regem Eifer die geognostischen Verhältnisse der Umgebung seines Gruben-Revieres zu studieren begonnen hat.

D. Stur. Ein neuer Fundort von *Choristoceras Marshi v. H.* am Gerstberge, im westlichen Gehänge des Gaisberges bei Salzburg.

In der Sitzung am 25. April dieses Jahres (Verh. p. 123) hat Herr Dr. Woldřich Petrefacten der Kössener Schichten vorgelegt, die er auf der Halde eines Versuchstollens auf Kohlen am Gestberge, im westlichen Gehänge des Gaisberges bei Salzburg, gesammelt hatte. Ein zu Tage gefördeter Block eines festen Kalkmergels enthielt nämlich in grösserer Menge die *Rhynchonella subrimosa* Schafh. und es war kein Zweifel darüber, dass hier Kössener Schichten vorliegen.

Von Herrn L. Rueff, Verwalter der Forstreviere Weitwörth, Henndorf, Buch und Fuschlsee, erhielt ich in den ersten Tagen des l. M. eine Einladung, den erwähnten Kohlenschurf zu besichtigen und ich ging in der Hoffnung, dass, da hier sichere Kössener Schichten vorliegen, über denselben der Stollen die Kohlenflötze der Grestener-Schichten aufgeschlossen haben dürfte — und dies festzustellen, wäre wohl in wissenschaftlicher wie in materieller Hinsicht von grossem Interesse gewesen. Die Möglichkeit dieser Thatsache schien um so wahrscheinlicher, als ja der Nordrand der Kalkalpen, dem der Gaisberg angehört, an der südlichen Grenze des Wiener Sandsteines wie bekannt, derjenige Strich des

Alpengebietes ist, in welchem bisher einzig und allein der alpine kohlenführende Lias bekannt geworden ist.

An Ort und Stelle fand ich einen etwa 12 Klafter langen Stollen, der dem Streichen der Schichten nach in einem Thonletten eingetrieben wurde, der etwa 5—6 Fuss mächtig ist. Der Thonletten enthält faust- bis kopfgrosse rundliche Knollen von Kalkmergel, wovon einige Petrefacte führen. Einige dieser Knollen enthalten *Rhynchonella subrimosa* Schafh. für sich allein, andere sind voll von Durchschnitten von Acephalen und ich erhielt daraus: *Avicula contorta Portl.*

Terebratula pyriformis Suess.

Auch der Thonletten führt, wenn auch nur äusserst selten, Petrefacte. Herr L. Rueff hat mir für unser Museum ein Stück dieses Thonletten übergeben, auf welchem zwei Exemplare des *Choristoceras Marshi* neben der *Avicula Kössenensis* Dittm. erhalten sind. Das Vorkommen erinnert vollkommen an jene Mergel der Härdlklause im Königsbachthale, von wo der *Christoceras Marshi* zuerst beschrieben wurde [1]).

Der Schurfstollen schliesst somit in der That nur Gesteine der rhätischen Formation auf. Es gelang mir nicht, weder im Stollen noch auf der Halde auch nur eine Spur von Kohle zu finden, um so weniger eine noch so geringe Andeutung eines Kohlenflötzes. Rechts und links vom Stollen ist das Gebirge in einer Mächtigkeit von 30—40 Klafter durch zwei Steinbrüche aufgeschlossen. In diesen stehen leicht zerfallende graue Mergel in Wechsellagerung mit Sandsteinplatten an. Auf den Schichtflächen der Sandsteinplatten, die in den Steinbrüchen gewonnen werden, sieht man allerdings hie und da kleine Brocken von Kohlen, wie sie auch im Wiener Sandstein der Umgebung von Wien hie und da beobachtet wurden, die nach Angabe auch Faustgrösse zuweilen erreichen sollen und die zu dem Schurf die nächste Veranlassung gaben. Von einem Kohlenflötz sieht man auch in den beiden Steinbrüchen keine Spur.

Nach Osten hin tritt der rhätische Dolomit des Gaisberges an den Tag und unterbricht das Fortstreichen dieser Schichten, deren Vorkommen somit auf das Westgehänge des Gaisberges beschränkt erscheint. Uebrigens ist der Fuss des Gaisberges nach den Aufnahmen Lipold's von Gosau-Conglomeraten eingenommen und treten die Kössener-Schichten nur im obersten Theile des Gerstberges, also sehr beschränkt an den Tag.

F. Foetterle. Der westliche Theil des serbisch-banater Militärgrenz-Gebietes.

Der gebirgige Theil dieses Gebietes, dem Lokva-Gebirge zwischen Baziasch und Ljubkova angehörig, besteht zum grössten Theile aus krystallinischen Gesteinen, meist Glimmerschiefer, wie zwischen Baziasch und Moldova, und Granit, wie zwischen Alibeg und Ljubkova. Nur zwischen Moldova und Alibeg zieht sich aus dem Civil-Banat über Száska ein etwa eine Meile breiter, meist aus Kalk bestehender Streifen secundärer Formationen bis an die Donau, diese letztere übersetzend und in Serbien fortsetzend. Die tiefsten, unmittelbar auf dem krystallinischen

---

[1]) Fr. v. Hauer. *Choristoceras.* Sitzungsb. d. k. Akad. Sitzung am 14. Dec. 1865. Bd. LII.

Schiefer aufgelagerten Schichten bilden bei Neu-Moldova am Kraku Meszaros und Dialu Vretjnik Quarzite, die wie im Banat der Dyas angehören dürften und ebenfalls wie im Banat metallführend sind. Dieselben werden von deutlich geschichteten gegen Süd und Südwest verflächenden schwarzgrauen bis schwarzen Kalken überlagert, die viele Aehnlichkeit mit Kalken der Kössener Schichten besitzen, in denen jedoch bisher keine massgebenden Petrefacten gefunden wurden. Sie stehen zu beiden Seiten des Varader Grabens, so wie am Ufer der Donau zwischen Babakai und Livadiza an. Gelblich weisse, hin und wieder dünn geschichtete Kalke, welche den vorerwähnten aufgelagert sind, bilden die Hauptmasse des Kalkzuges, auch bei diesem ist es wegen bisherigem Mangel an Petrefacten unentschieden, ob sie dem oberen Jura oder der Kreide angehören. In ihrem äusseren Habitus sind sie dem Karstkalke ähnlich und enthalten wie dieser zahlreiche trichterförmige Vertiefungen, wahre Dolinen von oft riesigen Dimensionen. Graue Kalkmergel, hydraulisch, welche in unregelmässiger Lagerung auf eine geringe Ausdehnung zwischen Babakai und Coroninidorf auftreten, sind ganz den Neocom-Mergeln ähnlich wie sie bei Svinitza auftreten und dürften auch diesem angehören. In dem ausgedehnten Hügel- und Berglande der Umgebungen von Weisskirchen sind Tertiärschichten nur an einzelnen Punkten entblösst, wie bei Rebenburg und Naidas, wo Sand und Sandsteine mit Cardien und Cerithien auftreten, die der sarmatischen Stufe angehören. In der unmittelbaren Nähe von Weisskirchen treten auch Mergel mit Pflanzenabdrücken auf, die wahrscheinlich schon der Congerienstufe angehören werden. Der grösste Theil des Hügel- und Flachlandes ist von mächtigen Lössmassen bedeckt, welche sich auf die Gebirgshöhen von etwa 200 Klafter Seehöhe hinaufziehen und zwischen Baziasch und Ljupkova die Gebirgsgehänge im Donauthale in grosser Ausdehnung bedecken. Sie gehen in den unteren Lagen in losen feinen Sand über, welcher von Grebenac und Gajtasol in südwestlicher Richtung an als selbstständiges Glied bis an die Donau eine grosse unabsehbare Sandwüste bildet.

Von jüngsten Bildungen sind in dem untersuchten Gebiete noch die grossen Kalktuff-Ablagerungen bemerkenswerth, welche am Eingange des Varader Grabens die tieferen Gehänge dieses Grabens einnehmen und hier als Baumaterial gewonnen werden.

F. Foetterle. Die Gegend zwischen Turnu Severin, Tirgu Jiului und Kraiova in der kleinen Wallachei.

Zur Ergänzung der im Laufe dieses Sommers gewonnenen Uebersicht der geologischen Verhältnisse des Gebietes zwischen Bukarest und der siebenbürgischen Grenze (Verhandlungen Nr. 11, pag. 209) hatte ich zu Anfang des Monates September eine kleine Excursion in die obenbezeichnete Gegend unternommen, auf welcher ich mich der Begleitung des Klein'schen Bergverwalters zu Bersaska, Herrn O. Hinterhuber zu erfreuen hatte.

Das Grenzgebirge zwischen der Militärgrenze, Siebenbürgen und der Wallachei erhebt sich von der Donau zwischen Orsova und Gura Voj rasch zu bedeutender Höhe, die am Boldoveni bereits 402 Klafter, und auf der Hunka Kamena, östlich von Herkulesbad 650 Klafter Seehöhe beträgt, an der siebenbürgischen Grenze hingegen bereits eine Seehöhe

von 1273 Klafter (Kursa) erreicht. Das Tertiärbecken der Wallachei auf der Linie von Gura Voj über Baca de arama, Bumbaşti, nördlich von Tirgu Jiului in einem Halbkreis umschliessend, fällt das Grenzgebirge gegen dieses Becken rasch mit fast steilem Rande ab; während dieses letztere aus einem Berglande besteht, dessen Höhen über 250 Klafter Seehöhe erreichen.

Das Grenzgebirge besteht mit Ausnahme der secundären Sandsteine und Kalkgebilde an den Gehängen des Cernathales, welche längs der Grenze in nordöstlicher Richtung nach Siebenbürgen fortsetzen, aus krystallinischen Schiefern. Nur bei Vercierova an der Donau sind diesen Schiefern sedimentäre Schichten aufgelagert, bestehend aus dolomitischen, fein krystallinisch aussehendem Kalk, Kalk- und Thonschiefer, welche den Charakter von paläozoischen, etwa dem Bergkalk oder dem Kulm angehörigen Schichten an sich tragen. Diese Schichten scheinen auch in nordöstlicher Richtung fortzusetzen, nachdem die im Westen von Baea de arama auftretenden Kalke den gleichen Habitus an sich tragen. Am Rande des Grenzgebirges gegen das Tertiärbecken umschlossen, treten einzelne isolirte Kuppen auf, welche aus Jurakalken bestehen, wie am Eingange des Grabens bei Gura Voj, dann am Vranitza-Berge nordwestlich von Bresnitza nächst Turnu Severin. Hierher dürfte wohl auch das Vorkommen von rothen Jurakalken bei Olaneşti nordwestlich von Rimnik gehören.

Das Grenzgebirge schliesst auf der vorerwähnten Linie von Gura Voj über Baea de arama, Bumbaşti u. s. w. ein bis zur Höhe von über 250 Klafter Seehöhe ansteigendes Bergland ein, welches aus Tertiärschichten besteht, die nur den Congerienschichten angehören und mit den gleichen Bildungen der mittleren und östlichen Wallachei im Zusammenhange stehen. Die in dieser letzteren auftretenden Schichten der tertiären Salzformation kommen hier nirgends zum Vorschein. Diese Schichten bestehen in ihrem untersten Gliede aus Congerienkalken, denen Letten und Lettenschieferreiche Schichten folgen, während die oberste Abtheilung aus zahlreichen Sand- und Schotterlagen besteht. Congerien, Cardien, Unionen, Paludinen u. s. w. charakterisiren diese Schichten vollkommen genügend.

Diluvialgebilde, bestehend aus Schotter, sowohl in Terrassen, wie selbst in geneigten Lagen bei Turnu Severin und im Schillthale, und Löss, der oft sehr mächtig die anderen Gebilde bedeckt und wesentlich zu der ausgezeichneten Fruchtbarkeit der Thäler und Gehänge beiträgt, sind über das ganze Tertiärbecken, welchen auch ausgedehnte Lignitlager nicht fehlen, sehr verbreitet.

Notizen.

Pfahlbauten in den Seen des Salzkammergutes.

Die Forschungen nach Pfahlbauten in den österreichischen Seen, welche schon vor mehreren Jahren durch die Akademie der Wissenschaften eingeleitet wurden, ohne Resultate zu liefern, sind im Interesse der Wiener Anthropologischen Gesellschaft durch die beiden Grafen H. Wilczek und G. Wurmbrand wieder aufgenommen worden, und haben trotz den sehr ungünstigen Witterungsverhältnissen ein befriedigendes Ergebniss gehabt.

Es wurde von den beiden Herren eine Pfahlbaustätte am nördlichen Ufer des Attersees unzweifelhaft constatirt. Sie ist die erste die bisher in einem österreichischen See entdeckt wurde und ist die östliehste aller bekannten Pfahlbauten.

Soweit die bisher gemachten Funde ein Urtheil gestatten, gehört diese Pfahlbauniederlassung der sogenannten Steinzeit an.

Ein anderer Pfahlbau, der vorläufig nicht weiter untersucht wurde, zeigt sich am westlichen Ufer desselben Sees. Ausser dem Attersee wurden noch der Hallstädter- und Wolfgang-See besichtiget, für deren Untersuchung aber der Wasserstand und die Jahreszeit überhaupt ungünstig waren um gründliche Untersuchungen anzustellen, sie werden vortheilhafter im Winter fortzusetzen sein.

Im Atterseer Pfahlbau wird weiter gearbeitet und ist hauptsächlich für künftigen Sommer eine genaue Durchforschung desselben in Aussicht genommen. Auch sollen dann in eingehenderer Weise als bisher die übrigen Seen Oberösterreichs, wie der Waller und Gmundner See auf dieselbe Art untersucht werden, nachdem die nun erwiesene Gegenwart der uralten Seebewohner am Attersee die Voraussetzung rechtfertigt, dass die nachbarlichen günstig gelegenen Seen meist in ähnlicher Weise bewohnt wurden.

Steinsalz bei Sperenberg nächst Berlin. Bezüglich desselben bringt der „Berggeist" vom 26. August folgende Mittheilung:

Mit dem in einer Entfernung von etwa 330 Klafter von dem Bohrloche Nr. I angesetzten Bohrloche Nr. II bei Sperenberg ist am 17. d. M. in einer Tiefe von 369 Fuss Steinsalz angetroffen worden. Es geht daraus hervor, dass das Sperenberger Steinsalz-Vorkommen, welches die Vertical-Mächtigkeit der bisher bekannten Steinsalzlager weit übertrifft, auch in horizontaler Richtung eine bedeutende Ausdehnung besitzt. Das Bohrloch Nr. I, mit welchem das Steinsalz in einer Tiefe von 284 Fuss angetroffen ward, hat mit Schluss des Monats Juli eine Tiefe von 3242 Fuss erreicht. Das Steinsalz zeigt gegenwärtig eine grössere Beimengung von Anhydrit als früher, woraus vermuthet werden darf, dass die unterliegenden Schichten, deren Untersuchung von grossem Interesse ist, bald wieder erreicht werden.

Einsendungen für die Bibliothek und Literaturnotizen.

Joh. Pechar. Karte über die Circulation der böhmischen Braunkohle während des Jahres 1869. Sammt Erläuterungen. Gesch. des Verfassers. Prag 1870.

Herr Johann Pechar, Director der k. k. priv. Dux-Bodenbacher Bahn, welcher bereits einmal schon eine „Kohlenrevierkarte des österreichischen Kaiserstaates" in die Oeffentlichkeit gelangen liess, liefert neuerdings in vorliegender Karte sammt beigegebenen Erläuterungen eine treffliche Arbeit, deren Erscheinen mit umsomehr Interesse begrüsst werden darf, als darauf die Circulation des mineralischen Brennstoffes aus dem Erzgebirgischen Kohlenbecken (Dux-Teplitz-Aussig), dem wichtigsten und productivsten Kohlengebiet des industriell so weit vorgeschrittenen Böhmens zur Darstellung gebracht wird.

Auf dieser Karte, welche in Betreff der Circulation der Kohle gleichsam ein Detail der von Foetterle im Jahr 1869 erschienenen Kohlenkarte der österreichisch-ungarischen Monarchie bildet, ist die Circulations-Menge durch Farbenbänder ersichtlich gemacht, wovon die Lichtfärbigen den Transport zu Schiff, die Dunkelfärbigen hingegen jenen per Eisenbahn bedeuten. Die in den Farbenbändern befindlichen Zahlen zeigen das transportirte Kohlenquantum nach Wagenladungen à 200 Zoll-Centner an, während die ausserhalb der Streifen befindlichen Zahlen den Absatz, mithin zwischen je zwei auf einanderfolgenden, die Differenz anzeigen.

Der erste Blick auf die Karte genügt, um wahrnehmen zu lassen, dass die grösste Menge der im Erzgebirgischen (Dux-Teplitz-Aussiger) Kohlenbecken geförderten Kohle dem Norden, den Zollvereinsstaaten zuströmt. So gelangt in das Ausland sowohl per Bahn als per Schiff die riesige Menge von 12,539.000 Centner, während in der Richtung gegen Prag durch die österreichische Staatsbahn nur 2,897.000 Centner und nach den industriellen Bezirken des nördlichen Böhmens durch die böhmische Nordbahn 2,000.600 Centner zur Verfrachtung gelangen.

Würde es einerseits hier viel zu weit führen näher auf die Circulation der Erzgebirgischen Braunkohle einzugehen, deren Absatzgebiet sich selbst bis auf 58 Meilen Entfernung (Seehausen in Hannover) erstreckt, so würde es doch ander-

seits ungerechtfertigt erscheinen, wollte man aus der reichen Menge von werthvollen, zusammenhängenden Daten und Betrachtungen, wie sie uns der die Karte begleitende Text aufweist, einzelne Bruchstücke herausnehmen, daher wohl unmittelbar auf diesen wie auf die Karte verwiesen werden muss.

Einzig und allein noch mag hervorgehoben werden, welch bedeutenden Aufschwung die Kohlenproduction durch die Vermehrung der Verkehrswege und die Herabsetzung der Tarife für Kohlenfracht, zu erfahren im Stande ist. Durch dieselben hat sich die Production und der Absatz der böhmischen (Erzgebirge) Kohle innerhalb 11 Jahren verzehnfacht und ist ein ähnlicher Aufschwung auch in den nächsten Jahren zu gewärtigen, wenn durch den Ausbau verschiedener neuer Bahnen weitere Abzugsquellen eröffnet werden. In dieser Richtung sind in erster Linie zu nennen die Dux-Bodenbacher Bahn, deren Betriebseröffnung im Sommer 1871 mit Bestimmtheit erfolgen wird, und welche dann den directen Anschluss an die sächsischen Staatsbahnen herstellt. Ausser dieser Bahn und der bereits bestehenden Aussig-Teplitzer, wird endlich noch eine dritte Linie zur Erreichung des Elbethales, wo sich zunächst die stärkste Nachfrage nach Kohle kundgibt, durch die neu concessionirte Bielathal-Bahn hinzutreten. Die Verfrachtung der Kohle kann sodann per Elbe, in nördlicher Richtung durch die Sächsischen Staatsbahnen und böhmische Nordbahn, in Aussig mit Hilfe der österreichischen Staatsbahn und Nordbahn erfolgen.

L. Neugeboren. Die Conchiferen des Tegelgebildes bei Ober-Lapugy. Archiv des Vereines für Siebenb. Landeskunde Bd. IX, Heft 1, p. 64—125.

Der Verfasser gibt hier die erste Hälfte eines beschreibenden Verzeichnisses sämmtlicher Conchiferen der Tegelgebilde von Ober-Lapugy in Siebenbürgen, um deren Untersuchung und Ausbeutung sich derselbe bekanntlich die grössten Verdienste erworben hat. In der Anordnung des Materiales schliesst sich das Verzeichniss genau an das Hörnes'sche Werk über die fossilen Mollusken des Tertiärbeckens von Wien an, und der vorliegende Theil umfasst die Genera bis inclusive *Lucina*; der Schluss soll dann im zweiten Hefte des „Archives folgen". Als neu werden die folgenden Arten benannt und beschrieben: *Corbula Lapugyensis, Tellina fasciculata, Cypricardia Bronnana, C. Acknerana, Lucina Hörnesiana, L. Bronnana, L. Hauerana, L. Reussana, L. Bielzana* und *L. nodosa.*

G. A. Pirona. Costituzione geologica dei monti Euganei. (Atti del R. Istituto Veneto Vol. XV, Ser. 3. Sep. Gesch. d. Verf.)

Die ziemlich reiche Literatur über die Euganeen, sowie einige werthvolle eigene Beobachtungen lieferten dem Verfasser das Materiale zu der vorliegenden Arbeit; Eingehender als die Sedimentgesteine, — der Jura-, Kreide- und Tertiärformation angehörig — sind in derselben die Eruptiv-Gebilde, die Dolerite dann Trachyte und Rhyolithe behandelt. Aus der Gesammtheit der über dieselben vorliegenden Beobachtungen werden die folgenden Ergebnisse deducirt:

1. Die Trachyt-Gruppe der Euganeen ist verschieden von den Trachyt-Gruppen Deutschlands, ist dagegen jenen Ungarns viel ähnlicher.

2. Die Eruption eines basaltischen Gesteines — der Dolerite — eröffnet die Periode der vulcanischen Thätigkeit in den Euganeen, während sie dieselbe in Ungarn beschliesst.

3. Die Trachyte und trachytischen Rhyolithe sind das Product von Festland-Vulcanen, die Andesite und glasigen Rhyolithe dagegen jenes submariner Eruptionen.

4. Die vulcanischen Felsarten, welche man den nacheinander folgenden Eruptionen zuschreiben kann, zeigen in den Euganeen nicht jene Regelmässigkeit in der topographischen Anordnung, welche die Trachyt-Gebirge in Ungarn charakterisirt.

H. Laspeyres. Das fossile Phyllopoden-Genus Leaia R. Jones. (Zeitschrift der deutschen geologischen Gesellschaft 1870, pag. 733. Separat. Gesch. d. Verf.)

Die Auffindung von als Posidonomya bezeichneten, wie sich aber bei näherer Untersuchung zeigte dem Phyllopoden-Genus Leaia zunächst verwandten Fossilresten aus der Kohlenformation von Wettin in der Sammlung des Handelsministeriums in Berlin veranlasste den Verfasser zu einer genauen Vergleichung der gedachten Reste mit den bisher beschriebenen Arten dieser Gattung und zu einer monographischen Bearbeitung der letzteren, in der folgende 5 Arten genau

charakterisirt und abgebildet werden: *L. Leidyi R. Jones* aus dem rothen Sandstein von Pottsville in Pennsylvanien, *L. Williamsoniana J. R.* aus den obersten Steinkohlenschichten von Ardwick bei Manchester, *L. Salteriana R. J.* aus dem unteren Steinkohlengebirge von Fifeshire in Schottland, *L. Baentschiana Beyr.* aus dem oberen Steinkohlengebirge von Saarbrücken, endlich *L. Wettinensis Lasp.*, die neue Art aus der oberen Kohlenformation von Wettin.

V. Ritter v. Zepharovich. Mineralogische Mittheilungen. Nr. IV. 1. Ullmannit und Pyrit aus der Lölling in Kärnthen. 2. Sphen vom Rothenkopf im Zillerthale. Sitzungsb. d. kais. Akademie d Wissensch. Bd. LX, Heft V, 1869. Erste Abtheilung p. 809.

Ein Auszug dieser Abhandlung nach dem Anzeiger der kais. Akademie d. Wissenschaft wurde bereits in unseren Verhandlungen 1870, pag. 14 mitgetheilt.

Joh. Rumpf und **Fr. Ullik.** Der Ullmannit (Nikelantimonkies) von Waldenstein in Kärnthen. Sitzungsb. d. kais. Akademie d. Wissensch. Bd. LXI, Heft 1, 1870. Erste Abtheilung. p. 7.

Bereits im Auszuge nach dem „Anzeiger d. kais. Akademie d. Wissensch." mitgetheilt in unseren Verh. 1870, pag. 86.

A. E. Reuss. Oberoligocäne Korallen aus Ungarn. (Sitzungsb. d. kais. Akademie d. Wissensch. Bd. LXI, Heft 1, 1870. Erste Abth. p. 37.

Im Auszuge nach dem „Anzeiger d. kais. Akademie d. Wissensch." mitgetheilt in den Verhandlungen 1870, pag. 86.

P. G. Hauenschild. Ueber hydraulische Magnesiakalke und deren Vorkommen und Anwendung in Oesterreich. Sitzungsb. der kais. Akademie der Wiss. Bd. LXI, Heft II und III, 1870. Zweite Abtheilung p. 203.

Der Herr Verfasser bespricht in dieser aus dem Anzeiger bereits in unseren Verhandlungen angekündigten Abhandlung (Verh. 1870, p. 129), namentlich was die technische Seite der Sache betrifft, in etwas eingehender Weise einen Gegenstand, über den wir ihm auch eine in unseren Verhandlungen 1870, p. 61 abgedruckte Originalmittheilung verdanken.

Dr. Em. Bořický. Mineralogische Mittheilungen. (Sitzungsgsb. d. königl. böhmischen Gesellschaft d. Wissensch. 1870. Sitz. vom 27. April.)

Es werden in dieser Abhandlung beschrieben: 1. Uranotil von Welsendorf in Baiern, ein neues dem Uranophan von Kupferberg in Schlesien verwandtes Mineral, das in orangegelben feinfasrigen mit frei auslaufenden Krystallspitzen versehenen Partien dem antozonreichen Flussspath aufsitzt. 2. Uranit und 3. Eisenglimmer, beide ebenfalls in Verbindung mit dem Fluorit von Welsendorf. 4. Fichtelit aus zerklüfteten Baumstämmen, die in den Torflagern von Borkovic im Taborer-Kreis in Böhmen vorkommen.

F. Sandberger. Amorphe Kieselsäure von Olomuczan. Pseudomorphose von Zinkblüthe nach Zinkspath. (Leoh. u. Gein. Jahrb. 1870.)

In einer Druse von Olomuczan hatte Sandberger schon früher die Paramorphose von amorpher Kieselsäure nach Quarz beobachtet. Neuere Untersuchungen ergaben für den frischen farblosen Quarz die Härte = 7 das spec. Gewicht 2·654, für das schneeweisse matte undurchsichtige Umwandlungs-Produkt dagegen H. = 2·5, spec. Gewicht 2·68. Unter dem Mikroskop besteht die matte Substanz aus sehr feinen Fasern; sehr dünne Splitter werden mit Canadabalsam getränkt durchsichtig und zeigen bei Anwendung des Polarisations-Instrumentes einfache Lichtbrechung.

Eine Pseudomorphose von Zinkblüthe nach Zinkspath von Bleiberg in Kärnthen befindet sich in der mineralogischen Sammlung in Würzburg; es zeigt alle Stadien der Umwandlung des durchscheinenden, kleintraubigen, bräunlichgrauen Zinkspathes in die schneeweisse matte Zinkblüthe.

J. N. **G. Rose.** Ueber den Zusammenhang zwischen hemiëdrischer Krystallform und thermo-elektrischem Verhalten beim Eisenkies und Kobaltglanz. (Auszug a. d. Monatsber. d. königl. Akademie d. Wissensch. zu Berlin. 2. Juni 1870.)

Es war schon durch Marbach bekannt, dass die Krystalle von Eisenkies und Kobaltglanz sich thermoelektrisch bald positiv bald negativ verhalten. Den

gleich vermutheten Zusammenhang dieser Erscheinung mit der Krystallform konnte man trotz vielfacher Studien bisher nicht herausfinden, indem gleichartige Krystallformen oder einzelne Krystalle an verschiedenen Stellen sich thermoelektrisch verschieden darstellten. Die Arbeit von Strüver über die italienischen Pyrite bestimmte nun durch ihren Reichthum an neuem Materiale G. Rose zu neuerlichen Versuchen, welche auch zu gewichtigen Resultaten führten. Zuerst wurde erkannt, dass nicht nur in den wenigen constatirten Fällen, die Hemiëdrien des Pyrits neben einander vorkommen, sondern dass es solcher Fälle sehr viele gibt, welche aber durch die um 9° verschiedene Zwillingsstellung, wobei die Flächen in einander fallen, maskirt werden. Analog wie beim Quarze lassen sich solche hemiëdrisch heterogene Partien im Krystalle auch äusserlich erkennen und mit Rücksicht auf die Annahme von Naumann, dass die mit vorkommenden Octaëder, Hexaeder etc. auch Hemiëdrien de potentia sind, kann mit Bestimmtheit ausgesprochen werden, dass der Gegensatz der Stellung der Hemiedrie absolut verbunden ist mit dem thermoelektrischen Gegensatze, dass also der eine aus dem andern erschlossen werden könne.

F. Krentz. **Justus Roth.** Ueber den Serpentin und die genetischen Beziehungen desselben 1870. (Aus den Abhandl. d. königl. Akademie d. Wissensch. zu Berlin 1869.)

In dieser gediegenen Abhandlung führt der Verfasser mit der ihm eigenen Gründlichkeit die Genesis des Serpentins auf einige thonerdefreie oder thonerdearme Mineralien zurück. In gedrängtester Kürze geben wir in diesem Bericht nur das Allgemeine und Wichtigste dieser trefflichen Arbeit, ohne uns in eine Besprechung der äusserst interessanten Einzelheiten und präcisen Begründungen einlassen zu können.

Durch Verwitterung können in den Mineralien vorhandene Thonerdesilicate nicht in lösliche Verbindungen umgesetzt werden; nur wo neben den Thonerdesilicaten Nichtsilicate vorkommen, wirken die Lösungen Letzterer auf die Silicate ein. Der Zersetzung d. i. der Einwirkung aller aus dem Erdinneren stammenden Agentien unterliegen zwar auch thonerdehaltige Mineralien, aber die gelösten Thonerdeverbindungen werden bald durch Carbonate der Wässer in unlösliche Verbindungen übergeführt.

Thonerdefreie Silicat-Gesteine (wie Serpentin und Talk) als Verwitterungs-Producte, können also nur aus thonerdefreien Silicaten entstanden sein.

Thonerdefreie, magnesia- und eisenoxydulhaltige Silicate, die als mineralische Gesteinsbestandtheile sehr verbreitet vorkommen, sind hauptsächlich olivine und thonerdefreie (auch thonerdearme) Hornblenden und Augite; das Verwitterungs-Product dieser Mineralien ist der Serpentin. Da thonerdefreie oder thonerdearme Hornblenden und Augite, neben denen häufig auch Olivin auftritt, besonders in eruptiven und vulcanischen Gesteinen der Vortertiärzeit vorkommen, so sind auch Serpentine nur in diesen vortertiären Bildungen zu suchen.

Der Thonerdegehalt des Serpentin darf 4 Perc. nicht übersteigen (also wäre zu seiner sicheren Bestimmung immer eine chemische Quantitativ-Analyse nothwendig). Serpentinmassen kommen in Lagern und in Gängen vor. Serpentinlager finden sich hauptsächlich in krystallinischen Schiefern. Durch Verwitterung von gangförmig auftretenden Eruptivgesteinen, in denen percentisch serpentinbildende Mineralien überwiegen, entstehen Serpentingänge.

J. N. **Prof. F. Sandberger.** Ueber zwei neue Phosphate. Abdr. aus d. Jahrb. d. nass. Ver. f. Nat. 1870.

1. Isoklas: ein Mineral aus Joachimsthal, krystallisirt monoklinisch in $\infty P.\infty P\infty.oP$, Härte 1·5, sp. G. 2.92, entsprechend der Formel $CaO^1PO_5 + 5HO$ zusammengesetzt.

2. Kollophan. Auf Klüften des metamorphosirten Korallen-Kalkes der westindischen Insel Sombrero mit kohlensaurem Kalk gemengt muschlig brechende Krusten bildend, Härte 5, sp. G. 2·70; chemische Zusammensetzung $CaO^3PO_5 + HO$.

Antonio D'Achiardi. Sopra alcuni minerali e rocce del Perù. Lettera a Carlo Regnoli di Pisa 1870. Sep.-Abdr. aus dem Nuovo Cimento Ser. II. Vol. III. Fasc. di Maggio. Gesch. d. Verf.

Professor Fr. Magni und Dr. C. Regnoli hatten von ihrer in der Zeit vom April 1869 bis März 1870 nach Peru und Chili unternommenen Reise unter

anderen naturhistorischen Gegenständen auch eine Anzahl von geognostischen Stücken und Mineralien mitgebracht, deren Beschreibung von Herrn d'Achiardi unter dem obigen Titel veröffentlicht wird. Sie stammen zum grössten Theil aus der Provinz Cajamaria Peru's, wo sich die vorgenannten beiden Herren längere Zeit aufgehalten hatten. Unter den geognostischen Stücken werden Kreidekalke und Mergel mit Hemiaster und anderen Kreidepetrefacten von Chonta in der Nähe der Stadt Iglesias, wo auch Quarzite auftreten, ferner Trachyte und Porphyre von Gualgajo, und Diorite und andere krystallinische Gesteine von der Cordillera Trinita am rechten Ufer des Magdalenen-Flusses angeführt. Die Mineralien rühren von besuchten Bergbauen derselben Provinz her und sind unter diesen Gediegen Silber, Anthrazit, Chirargirit, Bleiglanz, Chalcopyrit, Piryt, Arsenikopyrit, Stibnit, Prustit, Burnonit, Sandbergerit, Enargit?, Barit, Apatit, Limonit, Calcit, Malachit, Quarz, Granat, Jolith, Zoisit, Biotit, Margarit?, Amphibol, Sanidin, Oligoklas und Prehnit vertreten.

G. H. F. Ulrich. Contributions to the mineralogy of Victoria. Melbourne 1870. 8°. Gesch. d. Verf.

Gleichsam als Ergänzung zu der im Jahre 1867 gelieferten gedrängten Beschreibung der in Victoria vorkommenden Mineralspecies gibt der Verfasser obiger Schrift einen neuen Beitrag zur Kenntniss von 48 Mineralspecien aus Victoria, welche bisher von da gar nicht oder nur unvollkommen bekannt waren, und die neuerdings den Reichthum an Mineralien beweisen, der in dieser an edlen Metallen reichen Provinz Australiens zu finden ist.

M. Ch. Des Moulins. Rapport à l'Academie de Bordeaux sur deux Mémoires de M. M. Linder et le C^te^ Al. de Chasteigner, et Replique aux Observations critiques de M. Raulin sur ce rapport etc. par Extrait des actes de l'Académie imp. des Sciences, belles lettres et arts de Bordeaux, 2^e^ fascicule 1869. 1870. 8°. Gesch. d. Verf.

In dem vorliegenden Berichte bespricht Herr Des Moulins sehr eingehend und auf das anerkennendste eine der Akademie der Wissenschaften in Bordeaux von Herrn Linder vorgelegte Broschüre „Studien über die angeschwemmten Gebiete (terrains de transport) im Departement der Gironde" mit Betrachtungen über die quaternäre Bildung im Allgemeinen, und eine Notiz des Herrn C^te^. Al. de Chasteigner über das Alter der Steine in den *Landes* der Gironde, die Entdeckung der Anfertigungsorte der Pfeilspitzen, und den Ursprung des hiezu verwendeten Hornsteins. Nach den ersteren Abhandlungen gehören die Sande der *Landes* der Gironde der quaternären Formation an, wie dies bereits früher Dufrenoy und Jacquot angegeben hatten; Herrn v. Chasteigner zu Folge wurden die in den *Landes* häufig vorfindlichen steinenen Pfeilspitzen aus den in den dortigen Diluvial-Gebilden vorkommenden Kieselsteinen an Ort und Stelle angefertiget. In einem besonderen Abschnitte vertheidigt Herr Des Moulins den Herrn Linder gegen einige von Herrn Raulin über dessen Ansichten ausgesprochenen kritischen Bemerkungen, und gibt in einem Anhange Nachricht noch über zwei in der Gironde vorkommende Fossilien, das *Cardium hians* und die *Arca mytiloides Brocchi*.

Ausserdem wurde die Bibliothek durch folgende Druckschriften bereichert:

a) Einzelwerke und Separatabdrücke.

Blake William P. Report upon the precious metals. (Paris universal exposition 1867. Reports of the united states commissioners). Washington 1869.

Coppi Dr. Francesco. Relazione di una nuova importante scoperta de osservazioni sulla terramara di Gorzano. (Sep. aus dem Annuario della societa dei Naturalisti ann. V.) Modena 1870.

Haast Julius. Notes on a collection of Saurian remains from the Waipara river Canterbury. (Philosophical Institute of Canterbury 1869.) Sep. Gesch. d. Verf.

Pirona G. A. Della vita di Lodovico Pasini Venezia 1870.

Sandberger F. Neue Petrefacten in der fränkischen Trias und dem mittleren Oolithe Oberbadens. (Sep. aus v. Leonh. und Geinitz Jahrb. 1870, p. 604.) Gesch. d. Verf.

Smith J. Lawrence. The progress and condition of several departments of Industrial chemistry. (Paris universal exposition 1867. Reports of the united states commissioners.) Washington 1869.

Thielens Armand. Aquisitions de la flore Belge depuis la création de la société roy. de botanique jusque et y compris l'année 1868. Mons 1870.

Trausch Joseph. Schriftsteller-Lexicon oder biographisch literarische Denkblätter der Siebenbürger Deutschen I. Bd. Kronstadt 1868.

b) Zeit- und Gesellschaftsschriften.

Berlin. Berichte der deutschen chemischen Gesellschaft 3. Jahrg. 1870. Nr. 14.

Besançon. Mémoires de la société d'émulation du Doubs. III. Sér. X. Vol. 2me partie 1869, IV. Ser. IV. Vol. 1869.

Bologna. Accademia delle scienze. Rendiconto delle sessioni ann. 1869—70. — Memorie Ser. II. Tom. IX. fasc. 4. Tom. X. fasc. 1. 1870.

Bordeaux. Actes de la Société Linnéenne de Bordeaux. T. XXIV. 5me livr. 1868, 6me livr. 1870.

Bruxelles. Académie royale des sciences, des lettres et des beaux arts. Bulletins 38me année. 2me sér. T. XXVII, XXVIII. 1869. — Mémoires couronnees et Mém. des savants étrangers Tom. XXXIV. 1867—70. — Mémoires couronnés et autres mémoires. Collection in 8° Tom. XXI. 1870. Annuaire. 1870. 36me année.

Chambery. Mémoires de l'académie Imp. des sciences e. c. de Savoie II. Sér. Tom. XI. 1869.

Dunkerque. Mémoires de la Société Dunkerquoise. XIV. Vol. 1868—1869.

Haarlem. Société hollandaise des sciences: Archives Neerlandais redig. p. Baumhauer. Tom. V. livr. 1—3 La Haye 1870 — Abhandlungen: Die Osteologie und Myologie von Sciurus vulgaris L. von Dr. C. K. Hoffmann und H. Weyenbergh 1870. — Algae Japonicae musei botanici Lugduno-batavi auctore W. F. R. Suringar. 1870.

Hannover. Mittheilungen des Gewerbevereines Neue Folge 1870. Heft 2.

— Zeitschrift des Architecten- und Ingenieur-Vereines, Bd. XV, Heft 4, 1869. — Beigabe zu Heft 4: Die mittelalterlichen Baudenkmale Niedersachsens. 15. Heft, III. Bd., 3. Heft. 1869.

Heidelberg. Jahrbücher der Literatur 63. Jahrg. IV. u. V. Heft 1870.

Herrmannstadt. Verein für siebenbürgische Landeskunde. Archiv N. F. Bd. VIII, Heft III. 1869. Bd. IX, Heft 1. 1870. — Jahresbericht für das Verw. Jahr 1868—1869.

Köln und **Leipzig.** Gaea. Natur und Leben. VI. Jahrg. 5—6. Heft. 1870.

Kopenhagen. K. danske Videnskabernes selskab. Forhandlinger og dets Medlemmers Arbeider. 1868—1869. — Naturvidenskabrlig og mathematisk Afd. Bd. 8, Nr. III—V.

Le Mans. Bulletin de la Société d'agriculture, sciences et arts de la Sarthe. II. série Tome XI. 4me trim. de 1869.

Lemberg. (Lwów) Encyclopedya do Krajoznawstwa Galicyi. Tom. I. Zeszyt 3. 1870.

Lund. Acta Universitatis Lundensis 1868.

Lüneburg. Jahreshefte des naturwissenschaftlichen Vereins für das Fürstenthum Lüneburg IV. 1868 u. 1869.

Mailand. Atti della societá Italiana di Scienze naturali. Vol. XII. Fasc. 3—4. 1870.

Metz. Bulletin de la société d'histoire naturelle du Dep. de la Moselle. XII. Cah. 1870.

Mons. Mémoires et publications de la société des sciences des arts et des lettres du Hainaut. III. Sér. Tom 4. 1870.

Moutiers. Recueil des Mémoires et documents de l'académie de la Val d'Isère. I. Vol. 3me Livr. 1869. — II Vol.2me Livr. 1869.

München. Annalen der königl. Sternwarte. XVII. Bd. 1869. — Supplementband IX. 1869. — Verzeichniss der an der königl. Sternwarte bei München in den Jahren 1820—1869 erschienenen Publicationen.

— Zeitschrift des deutschen Alpenvereins. Bd. I. Heft 4. 1870.

New Haven. The americain Journal of science and arts. Vol. XLIX. Nr. 146 et 147. March a May 1870.

Prag. Centralblatt für die gesammte Landescultur. Herausgegeben von der k. k. patriotisch-ökonomischen Gesellschaft in Böhmen. XXI. Jahrg. 9. Heft. 1870.

— Magnetische und meteorologische Beobachtungen an der k. k. Sternwarte zu Prag im Jahre 1869. 30. Jahrg. Prag 1870.

Roma. Atti dell'Accademia Pontificia de nuovi lincei. Anno XXII. Sessione I—VII. 1868—1869.

Strassburg. Société des sciences naturelles. Bulletin 2^me^ Année Nr. 8—10. 1869.

St. Petersburg. K. Russische geographische Gesellsch. Bulletins Tom. V. Nr. 2—8. 1869. Tom. VI. Nr. 1—4. 1870. — Compt. rend. für 1869. (In russischer Sprache.)

Stuttgart. Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geologie und Paläontologie. (G. Leonhard und H. B. Geinitz.) Jahrg. 1870. 4. Heft.

— Württembergische Naturwissenschaftliche Jahreshefte. 25. Jahrg. 2. und 3. Heft. 1869.

Upsala. Nova acta Regiae societatis scientiarum Upsaliensis Ser. III. Vol. VII. Fasc. I. 1869.

Venedig. R. Istituto Veneto. Atti. Ser. III. T. XV. Disp. 7—9. 1869—70. — Memorie Vol. XV. 1870.

Washington. Report of the commissioner of General Land Office for the Year 1869.

Wien. Jahrbücher der k. k. Centralanstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus von C. Jellinek und C. Fritsch. Neue Folge Bd. V. Jahrg. 1868. Wien 1870.

— Kaiserliche Akademie der Wissenschaften. 1. Sitzungsberichte. Math.-naturw. Classe. Erste Abtheilung. LX. Band. V. Heft. 1869. LXI. Band. Heft 1. 1870. — Zweite Abtheilung. LX. Band. IV. u. V. Heft. 1869. LXI. Band. I. u. III. Heft. 1870. — Register zu den Bänden 51 bis 60 der Sitzungsberichte. — 2. Sitzungsberichte. Philosoph.-hist. Classe. LIII. Band. III. Heft. 1869. LIV. Band. I. Heft. 1870.

— Mittheilungen über Gegenstände des Artillerie- und Genie-Wesens. Herausgegeben vom k. k. technisch-administrativen Militär-Comité. Jahrgang 1870. 8. Heft.

— Oesterreichische militärische Zeitschrift. XI. Jahrg, II. Band, IV.—VII. Heft.

— Zeitschrift der österr. Gesellschaft für Meteorologie. Redigirt von C. Jellinek und J. Hann. V. Bd. Nr. 16, 17 1870.

— Zeitschrift des österreichischen Ingenieur- und Architekten-Vereins. Redacteur Dr. R. Sonndorfer XXII. Jahrg. 1870. Heft V, VI.

Gegen portofreie Einsendung von 3 fl. Ö. W. (2 Thl. Preuss. Cour.) an die Direction der k. k. geol. Reichsanstalt. Wien, Bez. III., Rasumoffskigasse Nr. 3, erfolgt die Zusendung des Jahrganges 1870 der Verhandlungen portofrei unter Kreuzband in einzelnen Nummern unmittelbar nach dem Erscheinen.

Neu eintretende Pränumeranten erhalten die drei früheren Jahrgänge (1867, 1868 und 1869) für den ermässigten Preis von je 2 fl. Ö. W. (1 Thl. 10 Sgr. Preuss. Cour.)

Die nächste Nummer der Verhandlungen erscheint am 31. October 1870.

Verlag der k. k. geologischen Reichsanstalt. — Druck der k. k. Hof- und Staatsdruckerei.

№ 13. 1870.

Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Bericht vom 31. October 1870.

Inhalt: Eingesendete Mittheilungen: F. v. Richthofen. Geologische Untersuchungen in China. — F. Haast. Geologisches von Neuseeland. — F. Pošepný. Zur Genesis der Galmei-Lagerstätten. — Dr. M. Neumayr. Ueber die Identität von *Perisphinctes Greppini* und *Per. oxyptychus*. — Th. Fuchs. Geologische Untersuchungen im Tertiärbecken von Wien. — Reiseberichte: Dr. E. Tietze. Die Juraformation bei Bersaska im Banat. — G. Stache. Aus dem Zillerthal. — Einsendungen für das Museum: D. Stur. Diluvialo Säugethierreste vom Skalka Berge bei Waag-Neustadtl in Ungarn. — Vermischte Nachrichten: Munificenz Sir. R. J. Murchison's. — Einsendungen für die Bibliothek und Literaturnotizen: K. Zittol, A. R. Schmidt, Fr. Unger, J. F. Brandt, A. Manzoni, M. V. Gilliéron. — Bücher-Verzeichniss.

Eingesendete Mittheilungen.

Dr. F. Freih. v. Richthofen. Geologische Untersuchungen in China. (Aus einem Schreiben an Herrn Dir. F. v. Hauer dd. Peking den 20. Juli 1870.)

Der Verlauf meiner Thätigkeit seit meinem letzten Brief ist folgender: Ich ging von Shanghai zur See nach Canton. Von dort brach ich am Neujahrstag auf, und reiste durch die Provinzen Kwangtung und Hunan nach Hankan, dann durch Hupè, Honan und Shansi nach Peking. Hier habe ich einige Ausarbeitungen gemacht und meine Kartenskizzen vervollständigt. Jetzt stehe ich wieder vor einer grösseren Reise.

Leider kann ich Ihnen jetzt nicht mehr so ausführliche Berichte schreiben wie früher. Ich schreibe nämlich jetzt Briefe über alle Resultate von unmittelbar praktischem Interesse nach Shanghai, und diese nehmen meine wenige freie Zeit in Anspruch. Sie werden gedruckt, und ich habe gebeten, dass besondere Abdrücke an Sie selbst, die Reichsanstalt, die geographische Gesellschaft und Hochstetter geschickt werden. Sie haben wahrscheinlich die Briefe über die Provinzen Hunan und Hupè schon erhalten [1]); es wird bald ein dritter über Honan und Shansi bei Ihnen eintreffen. Geologische Notizen finden sich zwar nur hin und wieder eingestreut; aber vielleicht finden Sie doch Einiges von Interesse. Die Abschnitte: über den Löss des nördlichen China, über den Bau des südlichen Shansi und über einige Kohlen- und Eisen-Districte derselben Provinz (Alles in dem letzten Brief) enthalten wohl das meiste Geologische.

Die südliche Hälfte (ungefähr 1500 deutsche Quadrat-Meilen) der Provinz Shansi ist ein beinahe continuirliches Kohlenfeld, und wahr-

[1]) Sind vor wenigen Tagen angekommen. Hauer.

scheinlich gilt dasselbe von der nördlichen Hälfte, die ich noch nicht kenne. In einem beträchtlichen Theil dieses Kohlenfeldes findet sich nur Anthracit von vorzüglicher Beschaffenheit, in Flötzen von 12—30 F. Mächtigkeit und mit fast söhliger Lagerung. Das Anthracitgebiet allein lässt dasjenige von Pennsylvanien an Ausdehnung weit hinter sich zurück, und bietet unvergleichlich bessere Verhältnisse, was technische Ausbeutung betrifft. Ein Beweis dafür ist, dass auf vielen Gruben der Preis des Anthracits 26 Neukreuzer per Tonne von 2000 Pfund beträgt, Alles in festen Stücken von mehreren Kubikfuss Inhalt. Vorzügliche Eisenerze finden sich massenhaft mit der Kohle. Sie schmelzen ohne Zuschlag und geben zu einer nicht unbedeutenden Eisenindustrie Veranlassung. Es ist schwer zu begreifen, was die Bewohner veranlasst haben mag, bei dem Besitz so reicher Schätze von Brennmaterial die Wälder im nördlichen China vollständig zu vernichten und dadurch das Clima ihres Landes zu verderben; und es zeugt nicht günstig für die Fähigkeit der Chinesen, aus sich selbst heraus zu einem hohen Grad der Entwickelung in wirthschaftlicher Beziehung zu gelangen, dass sie bei Gegenwart so ausserordentlicher Quellen von Kohle und Eisen keine höhere materielle Culturstufe erreicht haben.

Das Vorkommen von Kohle und Eisen in der Provinz Shansi war aus chinesischen Büchern bekannt. Die Darlegung ihrer grossen Verbreitung und der Lagerungsverhältnisse ist das wichtigste Resultat meiner letzten Reise. Was die Leichtigkeit des Abbaues betrifft, so weiss ich von keinem Kohlenfeld der Welt, das sich nur entfernt mit Shansi messen könnte. Wäre es in Europa gelegen, so würde sich der materielle Fortschritt unseres Continents jeder Schätzung entziehen. Auch hier wird die Zeit der Ausbeute kommen, und es wird sich dann noch deutlicher zeigen, als es jetzt schon ist, dass die Chinesen bei der Theilung der Erde nicht das schlechteste Loos gezogen haben.

Es ist interessant, dass hier die Anthracitbildung nicht das Resultat eines Metamorphismus von bituminöser Kohle sein kann, sondern in den ursprünglichen Verhältnissen, unter denen die Ablagerung der Kohlenflötze stattfand, begründet gewesen sein muss. Die Kohlenschichten lagern nämlich gleichförmig zu beiden Seiten einer krystallinischen Gebirgskette, die schon zur Zeit ihrer Bildung existirte. Auf der westlichen Seite führen sie bituminöse Kohle, auf der östlichen Anthracit. Eruptivgesteine finden sich weder auf der einen noch auf der anderen, und die Spuren von Schichtenstörungen sind auf beiden Seiten gleich gering. Die Unterlagen sind Dolomite und dolomitische Kalke, sehr vollkommen geschichtet. Darauf lagern ganz conform die kohlenführenden Schichten, ein ungefähr 500 Fuss mächtiger Wechsel von Sandsteinen, Schieferthonen, Kalksteinen mit Feuerstein und Kohlenflötzen. Die Schieferthone führen Reste von Landpflanzen, die Kalksteine sind voll von marinen Versteinerungen; ihre Fauna ist ganz ähnlich derjenigen, welche ich früher aus den Kohlenschichten anderer Provinzen beschrieb; *Productus semireticulatus* bleibt immer das leitende Fossil. Die stratigraphischen Unterschiede auf beiden Seiten der krystallinischen Kette sind nur solche, wie man sie bei der Verschiedenheit örtlicher Einflüsse auf so grossen Länderstrecken erwarten würde. Westlich beginnen die Kohlenflötze etwas tiefer in der Schichtenreihe als östlich; sie sind grösser an

Zahl und weniger mächtig als die Anthracitflötze auf der Ostseite. Auf letzterer habe ich durchaus keine Spur aussergewöhnlicher metamorphischer Einflüsse entdecken können. In der That sind auf beiden Seiten die kohlenführenden Schichten so wenig verändert, als man sie in der Steinkohlenformation irgendwo findet. — Ich habe in Beziehung auf die Anthracitbildung nur zu diesem negativen Resultat kommen können; nach ihrer wirklichen Ursache habe ich vergebens geforscht.

Die Kohlenschichten sind noch von einer sehr mächtigen Folge von Sandsteinen und Schieferthonen überlagert, in denen ich keine Spur organischer Reste gefunden habe.

Der Plan zu meiner nächsten Reise ist grösser angelegt, als es bei meinen bisherigen Streifzügen durch China der Fall war. Sollte ich ihn ausführen können, so wird dies meine letzte Reise in China sein. Ich will zunächst den nördlichen Theil von Shansi von der Mongolei südwärts durchziehen, dann auf einem noch zu bestimmenden Wege nach Si-ngan-fu nach Shensi gehen, darauf das grosse Scheidegebirge zwischen Hwangho und Yangtsekiang übersetzen und nach Tshingtufu, der Hauptstadt von Sze-tshuen reisen. Dies wird ungefähr vier Monate in Anspruch nehmen. Nach einigen Streifzügen in der letztgenannten Provinz gedenke ich dann mich durch Kwei-tshau und Yünnan nach Kwangsi zu wenden, um bei Canton wieder die Küste zu erreichen. Ich würde dann alle Provinzen von China mit Ausnahme des von den Rebellen besetzten Kansu durchstreift haben. Ich kann natürlich nur eine sehr oberflächliche Kenntniss des Landes erlangen. Aber wenn ich einerseits geologische Mannigfaltigkeit, insbesondere das Vorkommen der fossilreichen meso- und neozoischen Formationen und neuerer Eruptivgesteine sehr vermisse, so ist doch andererseits die Einfachheit des geognostischen Baues und sein Bestand aus wenigen Formationen ein grosser Vortheil bei so flüchtigen Recognoscirungsreisen. In Shansi war die stete Wiederkehr einer sehr geringen Zahl von Formationen und Gesteinen zuweilen sehr ermüdend; aber doch ist etwas Grossartiges in der Einfachheit der Gesammtstructur, die als Endergebniss hervortritt. Nur dadurch war es mir möglich, auf einer fünfwöchentlichen Reise ein klares, nur im Detail zu vervollständigendes Bild von dem Baue eines continuirlichen Gebirgslandes, das das Königreich Baiern am Areal übertrifft, zu erhalten. Dieser Fall ist allerdings auch in China vereinzelt.

Die Einfachheit des Gebirgsbaues hat auch einen individuellen Nachtheil. Das Interesse am Gebirgsbau im Grossen wächst auf Kosten der Detailstudien und des Sammelns. Wo ich auch hinkomme, finde ich jetzt in Gesteinen und Schichten alte Bekannte wieder, die ich längst irgendwo im Detail studirt habe. Ich beobachte ihre Veränderung nach Länderstrecken und ihren Antheil am Aufbaue an Gebirgen. Aber ich finde nicht mehr so schöne Localitäten zum Sammeln von Versteinerungen, wahrscheinlich nur weil ich nicht mehr so sorgfältig wie früher danach suche, und ganz zufrieden bin, wenn ich einige mir bekannte Leitmuscheln in gewissen Schichten finde, in denen ich sie erwartete. Ich hoffe, dass Sze-tshuen manches Neue bieten wird. Ueberhaupt verspreche ich mir interessante Resultate von dem südwestlichsten Theil von China, wo die Gebirgssysteme dieses Landes sich mit denen des Himalaya begegnen. Schade dass es politischer Verhältnisse wegen noch nicht möglich ist,

das ganze Gebiet zu studiren das zwischen China und den britischen Besitzungen in Indien liegt. Welch' grossartige Aufschlüsse liessen sich von den tiefen Durchbrüchen erwarten, in denen die grossen Ströme aus Central Asien nach Süden und Osten abfliessen.

Jul. Haast. Geologisches aus Neuseeland. (Aus einem Schreiben an Herrn Dir. v. Hauer de dato Glückauf, 30. Juli 1870.)

Seit ich Ihnen zuletzt über das Alter der Waipara Saurier-Ueberreste schrieb, habe ich einen Schritt weiter gethan. Im November vorigen Jahres begab ich mich nach der Kaikora-Halbinsel, wo ebenfalls Saurierknochen vorkommen; dieselben sind hier in Gesellschaft von Belemniten, — (verschieden von Ihrem *Belemnites Aucklandicus — hastatus* ähnlich), *Trigonia*, *Inoceramus* und anderen jungsecundären Petrefacten. Die Straten bestehen meistens aus losen Sanden, hie und da mit Petrefacten-Sandsteinbändern, wenige Fuss dick. Ausser den obigen Muscheln enthalten sie Zähne von *Lamna*, *Hybodus*, gerollte Saurier-Reste, aber auch *Dosinia Greyi* und ein Gastropod, obgleich *Rostellaria* ähnlich, doch am nächsten mit unserer *Struthiolaria* verwandt. Diese Bänder befinden sich nur in den unteren Straten, dann folgen verschiedene, oft hundert Fuss dicke schwefelhaltige Sande, oft sehr thonig, welche voller Septarien sind, — einzelne davon vollständig rund, 12 Fuss in Diameter, die meisten Saurier-Reste enthaltend.

Darüber kommen endlich grünsandartige Schichten ohne Petrefacten von circa 30 Fuss Dicke vor, über welchen über hundert Fuss dicke Coralrag-Kalksteine liegen; dieselben enthalten Pentaeriniten und eine kleine glatte *Terebratula*.

Diese Formation, nach Süden gehend, wird immer schmäler. In der Waipara folgen die Straten in derselben Reihenfolge, sie enthalten hingegen in den Petrefacten-Sandstein Bänderu keine Belemniten. Während einer Woche suchte ich in denselben ähnliche Petrefacten aufzufinden; ausser der *Dosinia Greyi*, welche ich früher gefunden, fand ich nur noch eine *Trigonia* und ein paar kleine *Hybodus*-artige Zähne, welche den in den Betten des Anuiri-Bluffs gefundenen ähnlich sind. Da indessen *Trigonia* noch jetzt in den australischen Meeren vorkömmt, so dürfte dies nicht den Beweis liefern, dass wir es mit secundären Schichten zu thun haben. Sonst sind alle Petrefacten von beiden Localitäten verschieden.

Ueber den Septariensanden liegen in der Waipara mehrere hundert Fuss dicke Schichten von Grünsanden, in welchen ich einige Reste fand, welche an Radioliten erinnern. Auf ihnen liegen kalkige Sandsteine, oft sandartig werdend. Sie enthalten *Hemipatagus* und *Brissus*, wie Cap Farewell Nelson.

Was nun den Charakter der Saurier-Reste anbelangt, so scheinen dieselben von beiden Localitäten verschieden zu sein. Die Anuiri Bluff-Arten sind dabei von grösseren Dimensionen, wie die der Waipara. In der ersteren Localität erhielt ich ein paar Wirbel, welche an *Cetosaurus* erinnern, andere an *Plesiosaurus*. In der Waipara sind es meistens *Plesiosaurus*-Arten, doch finden sich auch Formen, welche Dinosauriern ähnlich sind. Leider ist der Contact zwischen beiden Schichtencomplexen nicht klar.

An einer anderen Stelle zwischen beiden Localitäten nahe der Mündung des Hurunuiflusses, aber nicht von Petrefacten-Sandsteinen begleitet, so dass ich nicht sagen kann, nach welcher von diesen beiden

Formationen sie zu classificiren sind, fand ich in den sandigen Thonen keine Septarien, sondern die Saurier-Reste lose in ersteren stecken. Ich erhielt unter Anderem eine beinahe vollständige Flosse. Der Humerus 15 Zoll lang und 9 Zoll breit am unteren Ende und in der Form von *ulna*, *radius*, der Knorpel und Knochen sich mehr *Ichtyosaurus* wie *Plesiosaurus* nähernd. Da ich diese Untersuchung für das Gen. Governement der Colonie machte, so gingen meine ganzen während dieser dreimonatlichen Reise gemachten Sammlungen nach Wellington, doch erhalte ich die Duplicate oder Abdrücke von denjenigen Petrefacten, welche nicht in Duplicaten vorkommen. Indessen, da ich in den betreffenden Localitäten auf eigene Faust weitere Untersuchungen machen will, so hoffe ich auch Material für meine Freunde zu bekommen.

An einer anderen Stelle zwischen Waiana und Clarence fand ich ein (älteres) gewaltiges Basaltsystem mit Olivin, welches jurassisch ist. Ströme von 10 bis 12 Meilen Länge und verhältnissmässiger Breite erstrecken sich radial in allen Richtungen von dem Haupteruptionspunkte.

Zwischen und auf den Strömen liegen dichte oder Coralrag-Kalksteine, welche verschiedene Arten von *Terebratula*, *Spirifer*, *Pecten* enthalten, welche Prof. M' Coy in Melbourne zu Folge identisch mit jurassischen Formen von Australien sind.

Diese jurassischen Straten liegen direct auf den Alpen-Sandsteinen und Schiefern (wahrscheinlich Kohlenformation oder devonisch), welche von Dioriten durchsetzt und verworfen sind.

Ich habe zahlreiche Profile gezeichnet, und die ganzen so höchst interessanten Formationen in 2 Berichten beschrieben, welche so eben in der Hand des Druckers und Lithographen sind.

In wenigen Monaten werde ich mit der Untersuchung dieser Schichten fortfahren. Ich habe mir erlaubt, Ihnen diese Notizen zu geben, damit Sie sehen, dass wir nicht müssig in Neu-Seeland sind.

Tongariro in der nördlichen Insel ist in voller Eruption mit Lavaströmen, was seit Menschengedenken nicht vorgekommen. Ich habe Näheres in den geographischen Mittheilungen berichtet.

F. Pošepny. Zur Genesis der Galmeilagerstätten.

Das Galmei-Vorkommen zu Raibl in Kärnthen, mit dessen Studium ich mich eine Zeit lang befasste, schien mir Anfangs vorwaltend durch Ausfüllung von Hohlräumen an Klüften und an Trümmerstöcken entstanden zu sein; später aber lernte ich zahlreiche Erscheinungen kennen, die sich nicht mehr durch diese Annahme erklären lassen.

Der Galmei, hier vorwaltend Zinkkarbonat, tritt in Gesellschaft von Brauneisenstein, Ocher, Thon etc. mitten in dem sogenannten Erzführenden Kalke und zwar vorzüglich in dessen nichtdolomitisirten Partien auf. Sowohl in den vereinzelt vorkommenden, als auch in den zu Trümmerstöcken vergesellschafteten Vorkommen lässt sich eine Art von Erzschalen beobachten; der Galmei erscheint nämlich durch Heterogenität seiner Masse in Substanz und Structur, oft sogar durch Wechsellagerung mit den denselben begleitenden Substanzen in einzelne Schwarten oder Schaalen getheilt, deren Verlauf im Allgemeinen parallel mit der allerdings sehr unebenen Gesteinswand ist. Charakteristisch ist eben die Beschaffenheit der Gesteinswand. Wenn die oft ganz lose anhängende Erzmasse davon abgelöst wird, zeigen sich daran unzählige napfförmige

Excavationen, deren Convexität gegen das Gestein gerichtet ist, und deren zusammenstossende Kanten eine polygonale Zeichnung hervorbringen. Es dürfte wohl keinem Zweifel unterliegen, dass dies die Wirkung von corrosiven Flüssigkeiten auf das lösliche Gestein repräsentirt; da aber die einzelnen Galmei-Schaalen parallel zu dieser Gesteinswand verlaufen, so lässt sich mit derselben Wahrscheinlichkeit folgern, dass hier in innigster Verbindung mit der Corrosion die Substituirung des Kalkkarbonats durch das Zinkkarbonat erfolgte.

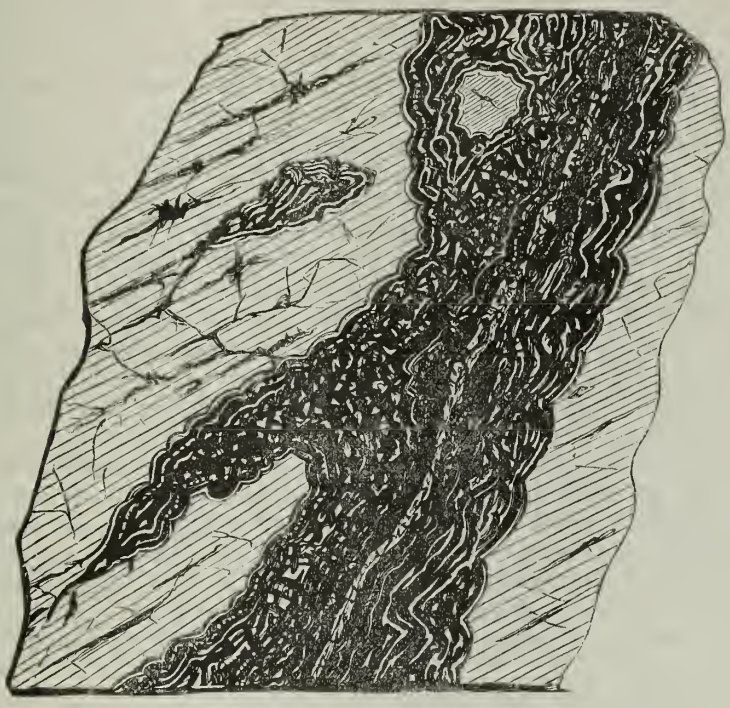
Noch deutlicher als massiver Kalkstein zeigen diese Metamorphose die Rauchwacken, die sich zuweilen an den Galmeiklüften einstellen. Bekanntlich ist die Rauchwacke selbst ein schon verändertes Gestein, wovon sich besonders die Füllungen der Spalten und Klüfte des ursprünglichen Gesteins erhalten haben; während die ursprüngliche Gesteinssubstanz selbst entweder ganz beseitigt, oder bloss durch bröcklige Agglomerate repräsentirt ist. Es zeigt sich nun auf einigen Punkten diese das einstige Spaltennetz repräsentirende Zellenwandmasse in Galmei umgewandelt, ja es ist sogar sehr wahrscheinlich, dass die so ausgezeichnet zellige Beschaffenheit einiger Galmeie analogen Verhältnissen ihren Ursprung verdankt. Während also hier die Substanz des ursprünglichen Gesteins total verschwunden ist, ist ein Theil seiner Structur, das in Galmei umgewandelte Spaltennetzwerk erhalten, analog wie dies auch bei der Substanz und Structur einiger organischen Reste z. B. bei den versteinerten Hölzern häufig vorkommt.

Einige Galmeiklüfte wurden bis in den körnigen Dolomit, der das Hangende der Kalke und das Liegende der Schiefer bildet, hinein verfolgt. Der Galmei und seine Gesellschafter blieben nach und nach aus, die Kluftwände schlossen sich, und im Dolomite selbst zeigte sich diese Kluft in dem für die alpinen Bleilagerstätten charakteristischen „Blatt", d. h. ein ebener Sprung mit beiderseits abgeschliffenen Wänden, an welchem sich sodann nicht selten die Bleiglanz-Zinkblende Erzführung zeigt, wie ich im Vortrage in der Sitzung vom 25. April l. J. anzudeuten versuchte. Es ist demnach anzunehmen, dass die Dislocation ursprünglich auch in dem Liegend-Kalksteine den Charakter einer solchen Fläche (Rutschfläche Blatt) hatte, und dass sie erst nachträglich durch Corrosion zu einer Spalte ausgeweitet, und successive durch Metamorphose mit Galmei erfüllt wurde. Bei aufmerksamer Betrachtung der Galmei Strassen des Strugglischen Grubenfeldes bemerkt man eine nahezu in der Mitte der Erzmasse verlaufende und durch verschiedene Heterogenitäten der Substanz und Structur angedeutete Linie, welche wahrscheinlich den ursprünglichen Sprung repräsentirt. Zu beiden Seiten dieser Linie bemerkt man zuweilen einen gewissen Parallelismus der einzelnen Galmei-Schaalen, wodurch der Vorgang, nämlich die successive Metamorphose vom Centrum gegen Auswärts, besonders klar ersichtlich wird.

Auf Grund dieser Beobachtungen liessen sich nun auch grössere Complicationen erklären, so die Abzweigung der Galmei-Massen weit von der Hauptkluft weg, das Erscheinen von scheinbar isolirten Galmei-Nestern mitten im Nebengestein, das Erscheinen von ringsum corrodirten Nebengesteins-Fragmente verschiedener Grösse, und anderen Erscheinungen, welche sich bei Erzlagerstätten, die durch successive Ausfüllung präexistirender Hohlräume entstanden sind, nicht finden.

Beigegebenes Diagramm soll die einfachsten Fälle des in Rede stehenden Galmei-Vorkommens anschaulich machen.

$^1/_{18}$ der natürlichen Grösse



Complicirter zeigen sich die Verhältnisse an Stellen dichter Zertrümmerung, also in dem Centrum der Dislocations-Zonen. Da bildet die Galmei-Masse sammt ihren Begleitern einen mit Nebengesteins-Fragmenten mannigfach untermischten stockartigen Körper, dessen Form und Gestalt vorzüglich von dem Charakter der Dislocation abhängt.

Dieselbe Entstehungsart erscheint auch durch zahlreiche Erscheinungen an andern Localitäten angedeutet, so z. B. durch die in Galmei umgewandelten Petrefacten [1]) des Muschelkalkes von Wiesloch in Baden, von denen Holzmann (Leonhardt N. Jahrbuch f. M. etc. 1852, p. 907) eine ganze Liste anführt.

Späteren Studien muss es vorbehalten bleiben zu entscheiden, ob nicht etwa diese Bildungsart mit jener der Ausfüllung präexistirenden Hohlräume (der Gangspalten, Höhlen und Geoden) bei Erzlagerstätten anderer Art vergesellschaftet ist.

Dr. M. Neumayr. Ueber die Identität von *Perisphinctes Greppini Opp. sp.* und *Per. oxyptychus Neumayr.*

Im Jahre 1861 beschrieb Oppel [2]) eine Art aus der Gruppe des *Perisphinctes anceps Reinecke,* welche er *Amm. Greppini* nannte; die

[1]) Einzelne Petrefacte dieser Localität sind schon häufig angeführt worden z. B. Lefesovick Mineralbecken pag. 475. Ich sah deren bei dem Director der Bleiberger Union Herrn F. Kohoutek eine ganze Suite.

[2]) Oppel. Paläontolog. Mittheilungen pag. 154.

nicht ganz genügende Beschreibung ohne Abbildung des einzigen Exemplares, welches aus einem gelben oolithischen Kalke der Kelloway-Gruppe von Trimbach zwischen Olten und dem Hauenstein-Tunnel im Canton Solothurn stammt, betont namentlich die nahe Verwandtschaft mit der bei d'Orbigny *Cephalopodes jurassiques* tab. 166, F. 3, 4 als *Amm. anceps* abgebildeten Form, welche sogar mit Zweifel zu dieser Art gezogen wird. Eine weitere Beschreibung oder eine Abbildung des *Amm. Greppini* liegt meines Wissens in der Literatur nicht vor.

Bei der Untersuchung der Fossilien aus den Macrocephalen-Schichten des Brielthales (Salzkammergut) fand ich zwei Exemplare eines sehr charakteristischen Ammoniten aus der Gruppe des *Per. anceps*, welchen ich als *Per. oxyptychus Neumayr* beschrieb [1]). Von der Verschiedenheit von den meisten verwandten Arten konnte ich mich leicht durch Vergleichung der Abbildungen überzeugen; bei *Per. Greppini*, von dem allein keine Zeichnung vorliegt, schien mir die Beziehung auf die oben genannte Figur bei d'Orbigny die nöthige Sicherheit zu bieten, da diese sich durch viel sparsamere, weniger gespaltene Rippen, weiteren Nabel, niedrigere Windungen sehr wesentlich von der von mir beschriebenen Form unterscheidet.

Nachdem ich jedoch im paläontologischen Museum in München das Oppel'sche Original des *Per. Greppini* gesehen habe, kann ich nicht den geringsten Zweifel über die Identität desselben mit der von mir beschriebenen Art hegen und ziehe daher den Namen *Per. oxyptychus Neumayr* zurück, für welchen der ältere *Perisphinctes Greppini Opp. sp.* einzutreten hat; vermuthlich gehört auch das von Zittel [2]) mit allem Vorbehalt als *Amm. anceps Reinecke* aus dem Brielthal citirte Jugendexemplar hierher.

Das Lager des *Per. Greppini Opp.* befindet sich in der Schweiz nach Mösch [3]) im unteren Theil der Ornatenzone, also ungefähr in der Zone des *Per. anceps Rein. sp.*

Theod. Fuchs. Geologische Untersuchungen im Tertiärbecken von Wien. Schreiben an Herrn Dir. v. Hauer de dato Wien, 9. October 1870.

Die Untersuchungen, welche Herr Karrer und ich im Laufe des verflossenen Sommers, in Verfolgung des von Ihnen angeregten Planes der Anfertigung einer geologischen Specialkarte von Nieder-Oesterreich in den Tertiärbildungen der Wiener Umgebung durchführten, haben uns eine Reihe von Thatsachen kennen gelehrt, welche wir für interessant genug halten, um darüber einen kurzen vorläufigen Bericht der Oeffentlichkeit zu übergeben. Indem wir es uns vorbehalten, die genaueren Details in einer Fortsetzung unserer „Geologischen Studien" niederzulegen, ersuchen wir dem nachfolgenden summarischen Resumé, in welchem nur die gewonnenen Resultate in Kürze hervorgehoben werden sollen, einen Platz in den Verhandlungen der geologischen Reichsanstalt zu gönnen

---

[1]) Ueber einige neue oder weniger bekannte Arten der Macrocephalen-Schichten. Jahrbuch der k. k. geolog. Reichsanst. 1870. Bd. 20, pag. 151, Tab. VIII, Fig. 2.

[2]) Zittel. Jahrb. d. k. k. geol. Reichsanst. 1868, XVIII, pag. 605.

[3]) Mösch, 1867. Geognostische Beschreibung des Jura im Canton Aargau und des nördlichen Theiles des Canton Zürich.

Die Arbeiten der Wiener Wasserleitung bei Baden haben uns die vollwichtigsten Beweise an die Hand gegeben, dass die marinen Tegel, welche die Bucht von Baden ausfüllen, und in denen die für die Fauna des „Badner Tegels“ typischen Localitäten von Baden, Soos und Vöslau angelegt sind, von den am Gebirgsrande abgelagerten Massen von Leythakalk und Leythaconglomerat unterteuft werden.

In dem Wasserleitungs-Stollen bei der Villa Epstein sieht man das Leythaconglomerat von einem blauen homogenen Tegel überlagert, welcher durch Schlemmen in grosser Reichhaltigkeit und vollkommen typischer Reinheit die Foraminiferen-Fauna des Badner Tegels lieferte. Die Conglomerate selbst ruhen unmittelbar auf dem Dolomite, wie sich dies gelegentlich einer Brunnengrabung in der Villa Epstein herausstellte, von der Herr Wolf seinerzeit berichtet hat. In unmittelbarer Nähe des auf einer Anhöhe bei Baden gelegenen Friedhofes St. Helena wurde von den Arbeitern der Wasserleitung ein Brunnen gegraben, und wurde in demselben unter einer 16 Klafter continuirlich anhaltenden Masse von Tegel Schotter erreicht, welcher reichlich Wasser lieferte, das 13 Klafter hoch stieg. Der herausgeförderte Tegel, von theils gelblicher und theils blaulicher Farbe, enthielt eine grosse Menge von Petrefacten, welche in ihrer Gesammtheit eine Mischung von Badner und Leythakalk-Formen darstellen. Da nun am Fusse der Anhöhe im Bette der Schwechat, so wie auch weiter hinauf gegen die Weilburg zu allenthalben Leytha-Conglomerat ansteht, kann es bei Berücksichtigung sämmtlicher Verhältnisse kaum einem Zweifel unterliegen, dass die obenerwähnten Tegel dem Leytha-Conglomerat aufgelagert und der in der 16. Klafter erreichte Schotter eben bereits der Anfang dieses Leithaconglomerates gewesen sei. Ganz ähnliche Verhältnisse ergaben sich auch beim Ausgang des Wasserleitungs-Stollen bei Vöslau; auch hier sieht man die Leythaconglomerate von blauen Mergeln überlagert, ziemlich steil unter die Tegelmassen der Ebene einfallen.

In Gainfahren trafen wir bei den Arbeiten zum Wasserleitungs-Stollen feine, gelbe Sande voll *Tellina planata*, *Lucina incrassata* und *Lucina ornata*, welche vollkommen den Pötzleinsdorfer Sanden entsprechen und von dem Leythaconglomerate unterteuft werden.

Wir können nicht umhin schon bei dieser Gelegenheit der zuvorkommenden Freundlichkeit zu gedenken, mit der wir bei unseren Untersuchungen von sämmtlichen Herren Ingenieuren der Wasserleitung unterstützt wurden und denselben hiefür öffentlich unseren Dank auszusprechen.

In der nächsten Umgebung von Wien gelang es uns, namentlich durch die zahlreichen Untersuchungen von Brunnengrabungen nachzuweisen, dass der Belveder-Schotter und die Congerien-Schichten einen viel grösseren Verbreitungsbezirk besitzen, als bisher bekannt war. Von Heiligenstadt angefangen bis zum Wiener Berg werden der Reihe nach fast alle aus Tertiärschichten bestehenden Anhöhen von Belveder-Schotter gekrönt, und auf mehreren derselben zeigten sich in ansehnlicher Ausdehnung und bedeutender Mächtigkeit Congerien-Schichten. So fand man Theresiengasse Nr. 77 in Währing, 17 Klft. und in derselben Gasse den Berg hinauf im Hause Nr. 61 sogar 21 Klafter Congerientegel, und selbst noch in der Karlgasse wurden in einem Brunnen mehrere Klafter dieser Bildung

durchfahren, bevor man in die sarmatischen Ablagerungen eindrang. Dieselbe Erscheinung wiederholt sich auf der Schmelz. In der Pelzgasse im Hause Nr. 6 hatte man 27, im Fünfhauser Bräuhaus mindesten 19 Klafter Congerien-Schichten. Das Reservoir auf der Schmelz steht im Congerientegel, und wir haben allen Grund zu glauben, dass selbst die Ziegelei von Breitensee nicht, wie bisher angenommen wurde, der sarmatischen Stufe, sondern vielmehr den Congerien-Schichten angehört. Auch auf der Schönbrunner Anhöhe wurden wir durch die weite Verbreitung dieser Schichten überrascht. Auf der Anhöhe oberhalb Meidling bei den kais. Remisen befinden sich gewaltige Sand- und Schottergruben, welche ganz den Eindruck der Sandgruben der Türkenschanze oder von Dornbach machen. Anstatt Cerithien oder Pecten trifft man jedoch nur Congerien und *Melanopsis*-Arten, worunter die bei Wien so seltene *Melanopsis Escheri*. Dieselben Sande und Schotter trifft man oberhalb des Tivoli-Gartens wieder, und es ist nicht zu zweifeln, dass der grösste Theil der Schönbrunner Anhöhe nicht aus sarmatischen, sondern aus Congerien-Schichten besteht.

Die von mir bei einer früheren Gelegenheit gemachte Bemerkung, rücksichtlich der gegenseitigen Stellung der Schichten mit *Congeria subglobosa* und jene mit *Congeria Partschi* und *triangularis* haben sich nicht als allgemein giltig erwiesen. In einer Ziegelgrube bei Brunn fanden wir gelegentlich einer Excursion mit Bergrath Gümbel die Thone mit *Congeria subglobosa* und *spathulata* von einer Muschelbank überlagert, welche *Cong. Czjžekii* und *Partschi* enthielt. Ebenso scheint es mir gegenwärtig vollkommen erwiesen, dass auch bei Wien selbst die Schichten mit *Congeria subglobosa* und *spathulata* nicht die oberste Lage der Congerien-Schichten bilden, sondern, dass sie unter dem Wiener Berge hindurchgehend, von der gesammten Tegelmasse dieser Anhöhe überlagert werden.

In diesem Tegel fand ich jedoch stets nur *Congeria Czjžeki, Partschi* und *Card. Carnuntinum*, niemals jedoch *Cong. subglobosa* und *spathulata*.

Die Ueberlagerung von Cerithien-Schichten durch Congerien-Schichten wurde von uns an einer grossen Anzahl von Punkten nachgewiesen. In vielen Fällen gelang es uns hiebei an der Grenze beider Formationen eine Schicht aufzufinden, welche die Conchylien beider Formationen gemischt enthielt. Diese Schichte hat jedoch stets nur eine geringe Mächtigkeit, und man sieht, wie die sarmatischen Conchylien bis zum letzten Augenblicke ihres Bestandes ihre Form vollkommen unverändert aufrecht erhielten, und wie die Conchylien der Congerienstufe ebenfalls sogleich mit allen jenen Charakteren auftreten, welche sie sodann durch die ganze lange Zeit ihrer Herrschaft behalten. Zu bemerken ist noch, dass der Wechsel der Fauna nur in den seltensten Fällen von einem Wechsel des Sedimentes begleitet wird.

Im Ottakringer Bräuhause wurden bei einer Brunnenbohrung durch die sarmatischen Schichten hindurch in der 27. Klafter die marinen Schichten erreicht. Dieselben bestanden in einem groben grauen Sande mit grossen Sandstein-Concretionen voll Nulliporen, Serpeln, Austern, Anomien, *Pecten Leythajanus, Cardium Turonicum, Trochus patulus, Turritella bicarinata* etc. Es ist dies meines Wissens der erste Fall, dass man bei Wien durch die sarmatische Stufe hindurch die marinen Ablagerungen erreichte.

Bei Grinzing wurde in der Villa Scheller durch einen 18 Klafter tiefen Brunnen eine sehr merkwürdige Schichtenfolge erschlossen. Man traf hier nämlich unter einer 7 Klafter mächtigen Masse von Leytha-Conglomerat, welche in grosser Menge die für diese Schichten charakteristischen Versteinerungen enthielt, eine Reihe brackischer Schichten mit Cerithien, Paludinen, Helix und zahlreichen Pflanzenresten, welche durch beiläufig 8 Klafter anhielt, worauf wieder rein marine Schichten folgen.

Ein anderer Gegenstand, welchem wir unsere besondere Aufmerksamkeit zuwendeten, waren die verschiedenartigen Störungen, welche sich in dem regelmässigen Baue der Tertiärbildungen zeigen. Es gelang uns zu constatiren, dass Störungen beinahe constant an dem Rande von Plateaus und an den Abhängen der tertiären Hügel vorkommen, während sie in dem Innern grösserer, zusammenhängender Tertiärmassen äusserst selten sind. Die Natur dieser Störungen ist ausserordentlich verschieden. Sie besteht in der Absenkung einzelner Gebirgstheile, welche in einem Durchschnitte als Verwerfung oder als Isolirung einzelner Partien erscheint, oder aber sie zeigt sich in einer mannigfaltig wellenförmigen Biegung der Schichten, welche ohne Zweifel durch den Seitendruck des Gebirges hervorgebracht wurde, oder schliesslich die Störung ist hervorgegangen aus einer eigenthümlichen Massenbewegung, welche in einem Abwärtsrutschen, ja in vielen Fällen in einem wahrhaften Fliessen loser Gebirgsmassen besteht. Diese letzte Störungsart, welche das Gebirge oft bis zu einer bedeutenden Tiefe ergreift und sich zuweilen auf ziemlich weite Distanzen verfolgen lässt, ist es namentlich, welche in vielen Fällen ganz wunderbare Erscheinungen hervorbringt und mitunter zu sehr grossen Täuschungen Anlass geben kann. So sieht man oft die verschiedenartigsten Materiale auf die sonderbarste Weise durcheinander geschoben und in einander verflossen. Mitten im verwitterten Terrain, welches man auf den ersten Blick fast für eine Schutthalde zu halten geneigt wäre, trifft man plötzlich regelmässig geschichtete Bänke, um sich im Augenblicke zu überzeugen, dass man es nur mit einer riesigen Scholle zu thun habe, die in dem verrutschten Terrain gleichsam schwimmend suspendirt ist.

In einem Steinbruche bei Perchtoldsdorf sieht man, wie sich die oberflächlich mergeligen Schichten des Leytha-Conglomerates in Bewegung gesetzt und abwärts fliessend, sich über Diluvial-Schichten ergossen haben, die sie gegenwärtig überlagern. Bei Brunn trafen wir Congerien-Schichten von marinen Mergeln überlagert, welche zahlreiche wohlerhaltene marine Conchylien und eine reiche Foraminiferen-Fauna enthielten. In einem anderen Bruche sieht man über Congerientegel sarmatische Mergel mit grossen Blöcken von Cerithien-Sandstein.

Eine andere Erscheinung, welche durch die vorerwähnte ihre Erklärung zu finden scheint, ist das nicht seltene Vorkommen von eckigen Brocken weichen Tegels mitten im Schotter und Sand, eine Erscheinung, welche sich in den Sandstein-Bildungen fast aller Formationen wiederholt und meines Wissens bisher noch nicht genügend erklärt wurde. Ich sehe in diesen eckigen Brocken nichts als die Trümmer von Tegelbänken und Tegelleisten, welche ursprünglich dem Sande und Schotter regelmässig eingelagert, durch die innere Bewegung der ganzen Masse in einzelne eckige Trümmer zerrissen und unregelmässig in der Masse vertheilt wurden.

Die Ausarbeitung der detaillirten Berichte über alle diese Untersuchungen wird wohl noch längere Zeit in Anspruch nehmen, wobei namentlich die Untersuchung der grossen Anzahl von Schlemmproben ins Gewicht fällt; doch hoffen wir von einem Theile der Resultate schon recht bald bei der geologischen Colorirung des Blattes „Wien" Gebrauch machen zu können.

Reiseberichte.

Dr. E. Tietze. Die Juraformation bei Bersaska im Banat.

Schon seit etlichen Jahren sind im südlichen Theile des Banater Gebirgsstocks jurassische Ablagerungen bekannt, theils durch Kudernatsch, der das Vorkommen von Ammoniten des braunen Jura oberhalb des Dorfes Swinitza beschrieb, theils durch Lipold, welcher eine Darstellung der Karl Klein'schen Kohlenwerke in dieser Gegend geliefert hat und dabei das Alter der betreffenden Kohlen auf Grund mitvorkommender Petrefacten als liassisch ausgab, ohne übrigens diese leitenden Petrefacten namhaft zu machen. Neuerdings wurde auch das Vorkommen von Sedimenten des oberen Jura in dem besprochenen Gebiete festgestellt bei Gelegenheit einiger Excursionen, welche die Herren v. Hauer und Foetterle in den Umgebungen Bersaska's im vorigen Jahre unternahmen.

Auf Grund der mir in dieser Gegend zugewiesenen geologischen Detailaufnahme bin ich mit den in Rede stehenden Schichten bis auf einen gewissen Grad vertraut geworden und lasse anbei einige Mittheilungen über dieselben folgen, eine nähere Erörterung der betreffenden Verhältnisse meinem später abzufassenden Bericht für das Jahrbuch vorbehaltend. Mit diesen Zeilen verbinde ich gleichzeitig den Zweck, einer später folgenden Mittheilung über liassische Porphyre im südlichen Banat eine Unterlage zu schaffen.

Um mit den jüngsten Gliedern zu beginnen, so stellt sich der obere Jura in unserem Gebiet durchgehends als eine Kalkablagerung dar, in welcher sich mehr oder minder zahlreiche Concretionen von Hornstein befinden. Es lassen sich in dieser Ablagerung fast überall zwei Abtheilungen unterscheiden, eine obere meist hell gefärbten dichten Kalksteins und eine untere rothen Knollenkalks mit mergeligen Zwischenlagen. Doch trifft man auch vereinzelte Bänke weisslichen Kalksteins inmitten des rothen Knollenkalks zum Beweise, dass der Unterschied beider Abtheilungen kein so grosser ist, wie auch die Petrefacten das Ganze als zusammengehörig erscheinen lassen. Dennoch behält dieser Unterschied der Färbung in einigen Fällen undeutlichen Aufschlusses für die richtige Erkennung der Schichtenfolge einige Bedeutung. Die organischen Reste weisen den genannten Kalken ihren Platz an der obersten Grenze der Juraformation innerhalb der tithonischen Etage an. Nicht zu häufig finden sich Ammoniten. Dagegen treten Aptychen aus der Verwandtschaft des *Aptychus lamellosus Quenstedt* in ziemlicher Menge auf. Ausserdem trifft man auf canaliculirte Belemniten, Reste grosser Exemplare eines *Inoceramus*, dann auf Pectineen, Rhynchonellen und *Pentacrinus*. In besonderer Häufigkeit jedoch finden sich Fucoiden. Ausser den hier erwähnten Dingen, von denen das Vorkommen der Aptychen in dieser Art und

Weise allein schon die Verwandtschaft unserer Kalke mit den Grenzschichten zwischen Jura und Neocom begründen würde, hat Herr Bergrath Foetterle auch das Vorkommen der *Terebratula diphya* darin constatiren können, so dass über die Zugehörigkeit zum tithonischen Stockwerk kein Zweifel bleibt. Die ältern Niveaus des oberen Jura hingegen fehlen im südlichen Banat, während doch Kudernatsch im mittlern Banat Schichten mit *Ammonites biplex* nachweisen konnte.

Das Auftreten einer Bank des mittlern Jura zwei Meilen südöstlich Bersaska geradeüber der Donaustrom-Schnelle Gröben oberhalb des Dorfes Swinitza, hat Kudernatsch seinerzeit beschrieben. Von den Ammoniten, welche in dieser wenig mächtigen, eisenoolithischen, rothbraunen Kalkbank vorkommen, ist *Amm. banaticus Zittel* der wichtigste und ist den Cephalopoden zufolge die Zugehörigkeit genannter Bank zu der Bathgruppe gesichert. Ausser den Ammoniten finden sich auch Muscheln und Armfüsser, die von Kudernatsch nicht beschrieben worden sind. Ich erwähne besonders die *Terebratula digona*, in England aus der Bathgruppe bekannt. Das Auftreten dieser Schichten scheint übrigens in unserem Gebiete auf die genannte Localität beschränkt zu sein. Ich habe sie sonst nirgends wieder gefunden, an mehreren Stellen sogar als bestimmt fehlend nachweisen können, was bei einer Bank von nur 1 Fuss Mächtigkeit nicht weiter auffallen darf. Von der Auffindung eines augenscheinlich noch jüngeren Horizontes des braunen Jura an der sogenannten Glavcina bei Swinitza werde ich später einmal berichten.

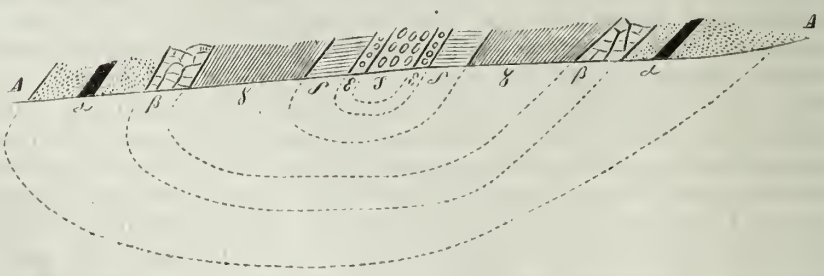
Die durch das Fehlen verschiedener Horizonte des mittleren und oberen Jura angedeutete Unterbrechung des Absatzes macht, nebenbei bemerkt, eine gewisse Discordanz der verschiedenen jurassischen Ablagerungen im südlichen Banat zu einer fast nothwendigen Annahme.

Das bei weitem interessanteste und zugleich schwierigste Glied der Jurabildungen in unserem Gebiete bleibt der Lias, der ausserdem durch das Auftreten von Steinkohlenflötzen in ihm technische Wichtigkeit erlangt und durch das Mitvorkommen von Porphyren wiederum besondere Aufmerksamkeit erregt. Er besteht im Wesentlichen aus Conglomeraten, Sandsteinen, Schiefern und Kalken. Die petrographischen Eigenthümlichkeiten dieser Formation wechseln oft auf relativ geringe Entfernungen. Vertical und horizontal genommen gehen dabei Conglomerate in Sandsteine über, Sandsteine in Kalke oder mergelige Schichten. Indessen orientirt einigermassen das Vorkommen von Petrefacten, wenn gleich dieselben nicht in der ganzen Schichtenreihe verbreitet sind, sondern nur auf gewisse Schichten-Complexe und auch hierbei mit örtlich verschiedener Entwickelung beschränkt sind. Die meisten Petrefacten findet man in gewissen sandig-mergeligen Kalken am Virnisko- oder Vrenečka-Rücken westlich vom Eingange des Sirinnia-Thales, sowie in den theilweise durch zahlreiche Glauconit- und Oolith-Körner ausgezeichneten Liasschichten oberhalb des Cordonsposten Muntiana. Die an beiden genannten Stellen vorkommenden organischen Reste sind beiderseits nahezu dieselben und weisen diesen Ablagerungen ihren Platz im mittleren Lias an. Ich nenne *Ammonites margaritatus d'Orbigny* unter den Cephalopoden, *Spirifer rostratus Schlotheim* nebst *Terebratula numismalis Quenstedt* und *Terebratula subovoides A. Römer* unter den Brachiopoden. *Gryphaea cymbium Lamark*, von welcher riesige Exemplare vorkommen

und *Ostrea cymbii Oppel* unter den Conchiferen, welche Fossilien genügen, um das betreffende Niveau als mittleren Lias festzustellen. Diese durch das Zurücktreten der Ammoniten und durch eine grosse Entfaltung der Conchiferen besonders gekennzeichnete Fauna hoffe ich noch im Laufe der nächsten Zeit in einer monographischen Bearbeitung näher bekannt machen zu können. Von Unterabtheilungen in diesem Schichtencomplex kann ich vorläufig nur ein gewisses grünliches Gestein ausscheiden, welches an der Muntiana vorkommt, dort den obersten Liashorizont vorstellt und sich durch das Vorkommen von *Ammonites costatus Reinecke* auszeichnet. Sonst weiss ich über weitere Eintheilungen vor der Hand bei dieser Sache nichts zu sagen.

Diese Entwickelung des mittleren Lias an den beiden genannten Localitäten ist übrigens weder petrographisch noch paläontologisch die allgemeine in unserem Gebiet, sie erweckt nur deshalb besondere Aufmerksamkeit, weil sie paläontologisch die reichhaltigste ist. Ausserdem ist der mittlere Lias nicht das einzige, bestimmter charakterisirte Niveau der Liasformation im südlichen Banat. Ich halte es deshalb für das Beste die Darstellung des deutlichsten Profils, welches ich in Bezug auf liassische Ablagerungen in dem besprochenen Gebiete kennen gelernt habe, zu geben, ein Profil, welches sich deshalb besonders empfiehlt, weil es die am meisten wiederkehrende Schichtenfolge bezeichnet, weil es ferner durch Eruptivgesteine nicht alterirt wird, und weil endlich die Art seiner Schichtenstellung einem auf grössere Entfernung constanten Verhältniss zu entsprechen scheint. Vollständig freilich ist die dabei geschilderte Niveaufolge auch nicht.

Besagtes Profil liegt nördlich und nordwestlich von der böhmischen Colonie Schnellersruhe in etwa fünf Stunden mittlerer Entfernung von Bersaska und wird durch den unteren Lauf der in den Bersaskabach mündenden Dragosela in seinem westlichen Theile, in seinem östlichen hingegen durch die wiederum in die Dragosela mündende Dragoselka bezeichnet. Zwar ist einige Beschwerniss mit seiner Anschauung verbunden, besonders weil man kaum den Wasserlauf verlassen darf um keine Beobachtung zu verlieren, und weil die Menge der quer über den Bach liegenden, vermodernden Stämme des Urwaldes jeden Tritt erschweren und kleinere Wasserfälle mit ihren geglätteten Felsen dem Wanderer weitere Schwierigkeiten bereiten, allein der Aufschluss ist lohnend. Es treten dabei von Osten nach Westen gerechnet folgende Schichten in folgender Ordnung auf, wobei ich auf beifolgende schematische Zeichnung verweise.



α = Unterer Liassandstein mit Kohlenführung. β = Dunkler Kalk des Lias. γ = Posidonomyen-Schiefer des oberen Lias. δ = Schieferige blaue Sandsteine (oberster Lias). ε = Rother Knollenkalk des Tithon. ζ = Heller Kalk des Tithon mit Hornsteinknollen. A A = Wasserlauf der Bäche.

Oestlich im oberen Lauf der Dragoselka an den Abhängen der Tilva Mosnikului nimmt gelber Liassandstein seinen Platz ein, einer grossen, nordsüdlich streichenden Zone angehörend, die nördlich über den Omesnikbach, die Ursprünge der Dragosela und den Stanikbach hinwegsetzend sich noch ziemlich weit in's Romanbanater Gebiet hinein verfolgen lässt und südlich die Gebirgsmassen des Lespez und Petrilor albe zusammensetzt. Dieser Sandstein führt Kohlenflötze. Sein Liegendes im Osten wird von Porphyrmassen gebildet. Sein Hangendes besteht aus einem dunkelgrauen, etwas krystallinischen, in plumpen Massen auftretenden Kalk von nicht grosser Mächtigkeit. Dieser Kalk lässt sich ähnlich wie der vorgenannte Sandstein in weiteren Erstreckungen nordsüdlich verfolgen und setzt ausserdem die zu unserem Profil ausser Beziehung stehenden Felsen von Kirsia Kamenitzi am Ursprung des Kamenitza-Baches zusammen. Die organischen Einschlüsse dieses Kalkes bieten nicht dasselbe und besonders auch ein minder reichhaltiges Bild als die Fauna vom Vrenečka-Rücken und der Muntiana, obwohl er mit diesen oben kurz charakterisirten Schichten von nahezu demselben Alter sein mag und entweder einer oberen Horizont des unteren, oder einem unteren Horizont des mittleren Lias entsprechen könnte, zu welcher Annahme die vorkommenden Brachiopoden bestimmen. Reste von Zweischalern fehlen nicht gänzlich in diesem Kalkstein, wie man an Bruchstücken eines grösseren Pecten erkennt. Von Ammoniten oder Belemniten habe ich indessen keine Spur darin gesehen.

Das unmittelbare Hangende wiederum dieses Kalkes bilden ziemlich mächtige, dünngeschichtete, graue, gelblich verwitternde Schiefer. Ihre Lage über dem mittleren Lias einerseits, sowie das Vorkommen der *Posidonomya Bronnii Voltz* andererseits lassen in diesen Schiefern den in England, Frankreich, Luxemburg und Süddeutschland so verbreiteten unteren Horizont des oberen Lias, den Posidonomyen-Schiefer genannter Länder gar nicht verkennen. Es ist das Quenstedt'sche ε der schwäbischen Entwicklung. Im Uebrigen sind diese Schiefer in der von uns besprochenen Gegend arm an Petrefacten, denn abgesehen von genannter Muschel, habe ich fast nur undeutliche Reste eines kleinen Ammoniten, kleiner Gastropoden und Crinoidenglieder in denselben gefunden. Das Vorkommen von Fucoiden erinnert an den schwäbischen Seegrasschiefer dieses Horizontes. In unserem Profil trifft man die Posidonomyenschiefer im Thaleinschnitt der Dragoselka an dem Wege der von Schnellersruhe quer durch dies genannte Thal nach dem Javorişaberge führt. Um Irrthümern vorzubeugen, erwähne ich dass unsere Schiefer eine gewisse petrographische Aehnlichkeit mit gewissen, dem Neocom angehörigen Schiefern bei dem auch in unserem Gebiete liegenden Dorfe Swinitza besitzen, dass aber die Neocomschiefer kalkiger sind, als die Posidonomyenschiefer, sich von letzteren auch leicht durch das ziemlich häufige Auftreten des *Ammonites Rouyanus d'Orbigny* unterscheiden lassen, dass ferner die Farbe der Posidonomyenschiefer ein wenig dunkler ist als die der Neocomschiefer, und dass für erstere auch das Vorhandensein äusserst feiner Glimmerschüppchen bezeichnend wird. Dann sei hier noch bemerkt, um wieder auf unser Profil zurückzukommen, dass die Posidonomyenschiefer nicht mehr genau das nordsüdliche Streichen der Liasschichten in ihrem Liegenden innehalten, dass vielmehr ihr nicht mehr direct westliches, son-

dern nach und nach südwestlich gerichtetes Einfallen eine kleine Schwankung bekundet. Ausserdem sei hinzugefügt, dass die Schiefer auch südlich von der Profilslinie dicht bei Schnellersruhe am Bach der Mosnika und in dem Thal der oberen Sirinnia, nördlich der Profilslinie aber im Thal der oberen Dragosela sich befinden. Ob sich vielleicht ein technisch verwerthbarer Gehalt an Schieferöl in denselben wird nachweisen lassen, wie er die Schiefer desselben Horizontes von Schwaben und Frankreich auszeichnet, bleibe sehr dahingestellt, doch dürfte eine Analyse hierüber der Mühe werth sein. Die Schiefer sehen sehr mager aus.

Wiederum im unmittelbaren Hangenden des Posidonomyenschiefers treten mit einer neuen Schwenkung des nun wieder westlich gerichteten Einfallens etwas dieker geschieferte Sandsteine von schmutzigblauer Farbe auf frischem Bruche auf. Petrefacten habe ich darin vergebens gesucht, wohl aber kohlige Spuren gefunden. Dieser letztere Umstand sowie die Erfahrung, dass diese Schichten an anderen Localitäten unserer Gegend, wo der mittlere oder obere Jura im Hangenden des Lias fehlen, dennoch in Gemeinschaft der sieheren Liasschichten gefunden werden, bewegen mich diese geschieferten Sandsteine noch zum Lias zu stellen, dessen oberstes Niveau sie alsdann repräsentiren würden. In Bezug auf ihre Verbreitung nördlich und südlich unserer Profilslinie gilt Aehnliches wie bei den vorher aufgezählten Abtheilungen der Formation.

Die Schichtenstellung wird, wie ich hier einschalte, bei demselben principiellen Einfallen der Sedimente gegen Westen im weiteren Verlaufe unseres Profils immer etwas steiler. Man sieht dies besonders gut an den nunmehr kommenden Kalken des Tithon, welche bei entschiedenem Fehlen aller Zwischenbildungen das Profil fortsetzen. Wieder tritt dabei zuerst der rothe Knollenkalk, dann der hellgefärbte Kalk mit Hornsteinknollen auf, die übrigens theilweise schon im rothen Kalk vorkommen. Die Mächtigkeit dieser obersten jurassischen Etage schrumpft hier übrigens bereits sehr zusammen gegenüber der nicht unbedeutenden Entwicklung desselben Stockwerkes fünf Stunden südlich der Dragoselka am Donauufer oder in der unteren Sirinnia. Doch habe ich noch einige Stunden nördlich der Dragoselka am nördlichen Gehänge des Stanikbaches tithonische Kalke beobachtet.

Somit zwar erst in der Mitte unseres Profils angelangt, haben wir dennoch die ganze Reihe der dabei vorkommenden Sedimentgesteine erschöpft, denn von nun an wiederholt sich Alles, wie unsere Zeichnung angibt, in umgekehrter Folge, jedoch bei demselben Einfallen nach Westen. Noch vor der Einmündung der Dragoselka in die Dragosela finden wir hinter den hellen die rothen Kalke des Tithon, dahinter die schiefrigen blauen Sandsteine und die Posidonomyen-Schiefer, welche noch beim Zusammenfliessen der beiden Bäche anstehen. Weiter abwärts schon vom Lauf der Dragosela durchschnitten, kommt der graue Kalk des Lias und zuletzt wieder der Kohlen führende Sandstein, der hier theils etwas conglomeratisch, theils als grünlich gefärbte Arkose auftritt. Auf den Umstand, dass mitten im Bereich des Sandsteines noch oberhalb des Steinkohlen-Schurfes Dragosela eine Partie Gneiss entblösst ist, darf dabei für unser Profil kein Gewicht gelegt werden. Diese Sache ist principiell ganz gleichgiltig.

Betrachten wir nun die Gesammtheit des so gewonnenen Bildes, so ergibt sich leicht, dass wir es mit einer muldenartigen Schichtenstellung zu thun haben, allein diese Mulde ist schief, und ihr westlicher Flügel befindet sich in überstürzter Lagerung.

In ganz ähnlicher Weise ist das Verhältniss der Schichten am Eingange des Sirinniathales aufzufassen, dessen westlicher Thalrand an dieser Stelle durch westlich gegen krystallinische Bildungen fallende Liasschichten gebildet wird, dessen östlicher Thalrand aus Tithonschichten von derselben Neigung besteht, unter welchen oberhalb des Cordonpostens Muntiana wieder Gesteine des Lias sichtbar werden, so dass auch hier eine scheinbare Einschiebung jüngerer Gebilde zwischen ältere Schichten stattfindet. Die Möglichkeit diese Erscheinung durch eine dann übrigens nur im Sirinnia-Thale zu suchende Verwerfungsspalte zu erklären, wobei man nebenbei noch eine zweite Verwerfungsspalte westlich gegen das Krystallinische zu Hilfe nehmen müsste, bleibt schon deshalb ausgeschlossen, weil das Sirinnia-Thal, wie die meisten Thäler des hier besprochenen Gebirgsstockes, ein Auswaschungsthal und nichts anderes ist, wovon man sich durch die Correspondenz der Schichten auf beiden Thalrändern natürlich mit Berücksichtigung der Fallneigung bald überzeugt, sobald man nur eine Strecke weit vom Eingange des Thales aus darin aufwärts gegangen ist. Noch weiter oben sieht man sogar die Schichtenköpfe quer über den Bach herüberlaufen. Sollte das Thal wirklich einer Verwerfungsspalte entsprechen, so müsste es auch am geradeüber liegenden Ufer der Donau in Serbien seine Fortsetzung haben, was nicht der Fall ist, während doch daselbst dieselbe Schichtenfolge stattfindet wie auf dem linken Donauufer. Endlich wäre es auch bei der Annahme von Verwerfungsspalten wenig erklärlich, warum über dem Lias westlich der Sirinnia nicht wieder Tithon und über dem Krystallinischen westlich des Lias nicht wenigstens wieder Lias folgt. Weitere Möglichkeiten aber — die dem Einfallen nach scheinbare Zwischenstellung jüngerer Schichtencomplexe zwischen ältere zu erklären gibt es nicht ausser der Annahme von Verwerfungen oder schiefer Mulden. Die Annahme der letzterwähnten Möglichkeit glaube ich für die von mir besprochenen Fälle gerechtfertigt zu haben. Damit gebe ich auch die Antwort auf die in letzter Zeit an mich herangetretene Frage, ob die Kohlen eventuell auch unter den das Tithon zusammensetzenden Kalken z. B. unter der Thalsohle der Sirinnia zu finden wären. Diese Antwort ist selbstverständlich bejahend. Ich werde sogar in einer später folgenden Mittheilung Gelegenheit haben auf die Entblössung liassischer Schichten inmitten des Tithongebietes durch den Sirinnia-Bach aufmerksam zu machen. Inwiefern freilich bei den jetzigen Kohlenpreisen und sonstigen industriellen Verhältnissen der Gegend ein derartiger in die Tiefe getriebener Abbau, der im Gegensatz zu den heut im Betrieb stehenden Gruben viel mit Wasser zu kämpfen hätte, heut schon von Erfolg wäre, lasse ich dahingestellt. Der Uebelstand in Bezug auf das Wasser würde besonders in dem untersten Sirinna-Thal hervortreten, wo man nicht allein mit dem Wasser dieses Baches, sondern auch mit dem der Donau zu thun haben würde, welches in den zahlreichen Klüften des Tithonkalks seinen Weg nach abwärts mit Leichtigkeit finden muss. In der Zukunft,

besonders nach Erschöpfung der an den Muldenrändern vorhandenen Grubenfelder, könnte die Sache indessen schon gehen.

Zum Schluss wende ich mich noch gegen die seinerzeit bei Darstellung der Karl Klein'schen Gruben von Herrn Bergrath Lipold aufgestellte Behauptung, die Flötze des liassischen Kohlenbezirkes in der Umgebung von Bersaska seien in der ganzen Erstreckung der Formation dieselben. Die Kohlen führenden Sandsteine in den Thälern und correspondirenden Abhängen der Dragoselka, Dragosela, des Omesnik und der Schlucht von Fatza mare liegen unter dem mittleren versteinerungsführenden Lias in der unteren Abtheilung der Formation, die petrefactenführenden Schichten jedoch westlich vom Eingange des Sirinnia-Thales führen zwei durch die Grube Sirinnia im Abbau begriffene Flötze, welche also der mittleren Abtheilung der Formation, sonach einem jüngeren und somit nicht demselben Horizonte angehören als die vorher genannten Kohlenflötze.

G. Stache. Aus dem Zillerthale. (Bericht vom 15. September.)

Seit der Absendung meines ersten Berichtes hat es mit Ausnahme von wenigen sonnenhellen Tagen, welche mich ins Hochgebirge nur immer hinauslockten, damit ich daraus durch ein neues Ungewitter vertrieben würde, unausgesetzt geregnet, geschneit und zum Theil auch gründlich gestürmt. Das Hochgebirge und die Hochthäler bedecken sich heute, wo ich einige sparsame Notizen über die in den wenigen guten Excursionstagen gleichsam im Fluge abgestohlenen Beobachtungen niederschreibe, zum vierten Male mit frischem Schnee.

Bei den Excursionen, welche ich noch in die seitlichen Hochthäler des Zemthales und des oberen Zillerthales unternehmen konnte, fand ich, dass der körnige, durch schwarzen Glimmer ausgezeichnete Granitgneiss wiederholt mit breiten Zügen von wohlgeschichtetem Gneiss wechselt. Der Granitgneiss erscheint also in mächtigen lagerartigen Massen zwischen parallelen Zonen von Stängel-, Schiefer- und Flaser-Gneiss-Schichten. Der Gneiss dieser Parallelzone zeigt einen ausserordentlichen Wechsel von Varietäten, sowohl nach Textur, als nach der relativen Menge und Vertheilung der Bestandtheile.

In einzelnen, dem körnigen Granitgneiss zunächst stehenden, schuppig - körnigen und kurzflasrigen Abänderungen herrscht noch schwarzer Glimmer allein, häufiger tritt weisser Glimmer hinzu, und schichtenweise ist nur mehr weisser Glimmer zu sehen. Auch Quarz und Feldspath tragen hier durch die Verschiedenartigkeit ihres Auftretens zur Bildung von einer Reihe eigener Abänderungen bei. Die interessanteste der Hauptzonen des geschichteten Gneisses ist diejenige, welche das hintere Zembachthal zwischen dem Fuss des Schwarzenstein-Gletschers und der Schwemm-Alpe durchsetzt und die granitische Lagermasse des Schwarzensteins (Centralrücken) von dem Granitgneisszuge des Ingent trennt.

In dieser Gneisszone ist nämlich parallel zur Hauptstreichungsrichtung jener bunte Complex von Hornblend-, Chlorit- und Talk-Glimmerschiefern eingebettet, welcher durch seine nahe Verbindung mit einer Reihe dem Hauptstreichen folgenden Serpentinfelsmassen, sowie durch seinen Reichthum an verschiedenartigen Mineralsausscheidungen schon

seit langer Zeit das vorzugsweise Interesse der Mineralogen und Mineraliensammler in Anspruch nimmt.

Es würde zu weit führen und zu vielfach schon längst Bekanntes berühren, wollte ich hier auf die zahlreichen interessanten Mineralvorkommnisse und die Art ihres Auftretens in den verschiedenen Muttergesteinen zu sprechen kommen.

Es ist bekannt, dass die Serpentingesteine, die verschiedenen Schiefer und die diesen eingeschalteten schmalen, sowie die südlich angrenzenden mächtigen Gneissschichten wohl ihre eigenthümlichen aber auch zum Theil manche gleichartigen, wenn auch mit gewissen Besonderheiten ausgebildete Minerale beherbergen.

In Bezug auf die Längenerstreckung dieses Zuges möchte ich nur bemerken, dass er in der Richtung gegen NO. von der grossen Serpentinfelsmasse des Rothenkopf bei Schwarzenstein weiter zu verfolgen ist, als auf der Uebersichtskarte angemerkt wurde. In Begleitung von Serpentin setzen die Schiefer dieses Zuges noch bis in das hintere Floitenthal und die durch wohlausgebildete grosse Granaten ausgezeichneten Schiefer erscheinen auch im Gebiete des Stillupthales noch in der Nähe des Giglitz-Spitz und der Lapen-Alp.

Die in der Streichungsrichtung dieses ganzen überwiegend durch Hornblende führende Gesteine charakterisirten Zuges mehrfach erscheinenden, gewöhnlich beiderseits linsenförmig sich auskeilenden Serpentinmassen sind entweder ganz von der bunten Schieferhülle umgeben, oder sie grenzen einseitig direct an das Hauptgestein, den Gneiss.

Dies ist zum Beispiel mit der grossen Serpentinfelsmasse des Rothenkopf der Fall. Beim Anstieg gegen den scharfen, aus steil gegen NW. fallenden Gneissschichten bestehenden Grat zwischen dem Schwarzensteinthal und dem Gunkelthal sieht man sehr schön, dass das Serpentingestein des Rothenkopf in scharfer Linie gegen den darüberliegenden Gneiss abgegrenzt ist. Die nächst anliegende Gneissschicht zeigt einen nur sehr geringen Unterschied in Bezug auf Textur und Mischung gegenüber dem Gneiss der weiter aufwärts folgenden Schichten. Dieselbe hat einen schwach ins grünliche spielenden Farbenton durch eine kleine Beimengung von Chloritschuppen, einen etwas grösseren Reichthum an kleinen Granaten und überdies eine dichtere, mehr verworren-flasrige als parallel-flasrige Textur. In wie weit dieser Serpentin als Umwandlungsproduct aus einem krystallinischen Massengestein zu betrachten ist, darüber kann erst nach genauerer chemischer und mikroskopischer Untersuchung etwas Sicheres gesagt werden.

Einige neuere Beobachtungen aus dem Gebiete der dem Centralgneisskern gegen Nord und West vorliegenden Kalkzone der Schieferhülle werde ich späteren Mittheilungen anschliessen.

Einsendungen für das Museum.

D. Stur. **Emil Keller.** Neuer Fundort von Resten des Höhlenbären und anderer Säugethiere, am Skalka Berge bei Waag-Neustadtl in Ungarn.

Herr Keller, dem unser Museum einige interessante Funde von Petrefacten aus der Umgegend von Waag-Neustadtl bereits verdankt, übergab am 23. September d. J. eine kleine Suite von verschiedenen

Resten des Höhlenbären, die er in einer Kluft des dolomitischen Kalkes des Skalkaberges, neben der Gilányischen Mühle daselbst in letzter Zeit entdeckt und gesammelt hat. Herr Keller besitzt von dieser Stelle ausser vielen Resten des Höhlenbären, Reste vom Hund, Nashorn, auch angeblich Zähne von einer Hyäne; nebst dem Geweihstücke vom Reh. Die erwähnte Kluft wurde beim Gewinnen des betreffenden Kalkes zur Erzeugung von Aetzkalk in einem Steinbruche geöffnet, und sind die Knochenreste in einem lössartigen Lehme eingeschlossen, der nachträglich von Kalk imprägnirt wurde und erhärtet ist.

Vermischte Nachrichten.

Sir **R. J. Murchison** hat wie wir der „Nature" entnehmen eine Summe von 6000 L. St. (60.000 fl. Silber) behufs der Errichtung einer Lehrkanzel für Mineralogie und Geologie an der Universität in Edinburg unter der Bedingung gewidmet, dass hier wie bei ähnlichen Gelegenheiten die Regierung durch Bewilligung eines gleichen Betrages der Privatthätigkeit entgegen komme.

Einsendungen für die Bibliothek und Literaturnotizen.

Dr. M. N. **Zittel.** Die Fauna der älteren cephalopodenführenden Tithonbildungen. (Paläontologische Mittheilungen aus dem Museum des baierischen Staates. Band II. Heft 2. Gleichzeitig als Supplement der Paläontographica. Cassel 1870. Verlag von Fischer. 192 Seiten Text (8.) und 15 Tafeln in Folio.)

In einem neuen prachtvoll ausgestatteten Werke führt uns der Verfasser der „Stramberger Cephalopoden" einen weiteren Theil jener Fauna von überraschendem Reichthum vor, welche sich wenigstens in ihrer vollen Ausdehnung so lange den Blicken der Paläontologen entzogen hatte, der Tithonfauna, deren Bekanntwerden eine so heftige Aufregung unter allen mit dem Studium der alpinen und mediterranen Gebilde beschäftigten Geologen hervorgerufen hat.

Als „ältere cephalopodenführende Tithonbildungen" fasst Zittel die Rogoznik er Breccie, den Diphyenkalk der Südalpen, den grünlich-grauen, ammonitenreichen Marmor der Central Apenninen und den Haselberger Marmor der Nordalpen zusammen, deren im Wesentlichen gut unter einander übereinstimmende Faunen entschieden das Gepräge höheren Alters tragen, als diejenigen von Stramberg, Porte de France u. s. w. (jüngere Tithonbildungen), und welche auch in den Karpathen unter den letztgenannten liegend beobachtet wurden.

Der descriptive Theil enthält die Beschreibung von 141 Arten, von welchen der grösste Theil, soweit es irgend nöthig schien, auf den beigegebenen Tafeln abgebildet ist, und von denen 70 entweder neu sind oder in Oppel's letzter Abhandlung über die tithonische Etage nur mit provisorischen, für endgültige Feststellung unzureichenden Diagnosen veröffentlicht waren. Auf verschiedene Thierclassen vertheilen sich diese Reste in folgender Weise: Fischzähne 3; *Belemnites* 7; *Nautilus* 1; Ammoneen 73; *Aptychus*, welche noch nicht mit Bestimmtheit ein oder der anderen Ammoniten-Art zugetheilt werden konnten 6; Gastropoden 3; Bivalven 12; Brachiopoden 23; Echinodermen (von Herrn Cotteau bearbeitet) 6; Crinoiden 5; Korallen 2. Das grösste Interesse verdienen entschieden die Cephalopoden abgesehen von der dominirenden Arten- und Individuenzahl, durch die Menge neuer ungewohnter Typen, unter welchen besonders die bizarren Formen gewisser Oppelien, namentlich aus der Gruppe der *Opp. semiformis Opp.*, die prachtvollen Arten der neuen Gattung *Simoceras*, die zierlichen kleinen *Cosmoceras* u. s. w. auffallende Erscheinungen bieten. Zwei neue Ammoneen-Genera, *Haploceras* und *Simoceras* umfassen, ersteres die ganz glatten, oder nur auf dem Convex-Theil der Wohnkammer verzierten Formen, welche mit *Oppelia* verwandt aber aus einer

anderen Wurzel herzuleiten sind[1]), nämlich *Hapl. oolithicum d'Orb.*, *Erato d'Orb*, *Staszycii Zeuschn.*, *elimatum Opp.*, *Grasanum d'Orb.*, *carachtaeis Zeuschn.*, *verruciferum Meneghini* u. s. w.), letzteres die bis jetzt auf die tithonischen Bildungen beschränkten evoluten, mit vorgezogenem, meist aufwärts gebogenem Lappen am Convex-Theil des Mundrandes und mit starken Einschnürungen auf den Windungen versehenen Arten, wie *Sim. biruncinatum Quenst.*, *Volanense Opp.*, *strictum Catullo*, *Catrianum Zitt.*, *admirandum Zitt.*

So reichhaltigen Stoff auch andere Thierclassen, namentlich die Brachiopoden bieten, so ist es doch nicht möglich, hier näher darauf einzugehen, und wir verweisen daher auf das Original, welches des Neuen und Interessanten so sehr viel bietet.

Der geologische Theil zeigt zunächst, dass von den 141 angeführten Arten 107 in den Rogozniker Schichten der Karpathen, 17 im Haselberger Marmor der Nordalpen, 70 im Diphyen-Kalk der Südalpen, 59 in den Centralapenninen vorkommen; mit der höheren Zone der tithonischen Etage, den Stramberger Schichten haben die erwähnten Gebilde 31 Arten, mit dem Neocom eine Art, mit älteren oberjurassischen Horizonten 13 sicher bestimmte, 11 noch etwas zweifelhafte Arten gemein. Was zuerst auffällt ist die grosse Zahl der mit Stramberg und der Porte France gemeinsamen Arten, welche die vollste Begründung der Zusammenziehung beider Horizonte in die eine, tithonische Etage bieten; ein zweiter sehr beachtenswerther Punkt ist die Menge echt jurassischer Species und jurassischer Typen, denen gegenüber die Kreideformen ganz zurücktreten, und welche mit den jüngsten Niederschlägen der Südzone der Mitteleuropäischen Juraprovinz einen sehr engen Zusammenhang herstellen, über dessen genaues Wesen wohl erst künftige Untersuchungen näheren Aufschluss geben werden.

Während wir so in den älteren Tithonbildungen ein entschiedenes Ueberwiegen des jurassischen Charakters finden, tritt dieser in den jüngeren Tithonbildungen sehr zurück, in welchen im Gegentheil 10 typische Neocom-Arten auftreten sollen, denen nur drei jurassische Formen gegenüber stehen. Es dürfte dies wohl das *Experimentum crucis* für diejenigen sein, welche an der vollständigen Vernichtung alles organischen Lebens am Schlusse jeder Epoche und an dem Auftreten einer ganz neuen Schöpfung mit jeder neuen Formation festhielten, und daher bei der Entwickelung der tithonischen Frage einen Principienstreit der gewichtigsten Art vor sich zu sehen glaubten.

Eine weitere Ablagerung, deren Cephalopoden-Reste mit denjenigen von Rogoznik u. s. w. übereinstimmen, bilden die tithonischen Kalke von Palermo, welche eben jetzt von Gemellaro bearbeitet werden und aus denen Zittel eine Liste von 27 mit untertithonischen Formen übereinstimmenden Arten gibt. Was diesem Umstande grosse Wichtigkeit verleiht, ist, dass in den genannten Schichten bei Palermo neben den untertithonischen Cephalopoden eine reiche Fauna von Nerineen und anderen Gastropoden u. s. w. liegt, welche vollständig mit den Vorkommnissen von Inwald in den Karpathen, Wimmis in der Stockhornkette (Centralschweiz), Mt. Salève bei Genf und vermuthlich denjenigen aus den Schichten mit *Terebratula moravica Glocker* aus Südfrankreich übereinstimmen; es sind also diese Ablagerungen, deren Einreihung bisher sehr zweifelhaft war, als die Korallen-Facies der älteren Tithonbildungen zu betrachten.

Dies sind in kurzen Umrissen die wichtigsten und hervorstechendsten Resultate der prachtvollen Zittel'schen Arbeit, welche entschieden ausserordentlich viel leistet, um die vielbesprochene tithonische Frage zu ihrer Lösung zu bringen; je mehr thatsächliches Material beigebracht und bekannt gemacht wird, desto mehr nähern sich die anfangs bei unvollständiger Kenntniss der Thatsachen soweit divergirenden und sich heftig bekämpfenden Ansichten einander, desto mehr nähern sie sich den Anschauungen, welche in der Epoche machenden kleinen Schrift von Oppel ausgesprochen sind, die nebst den Arbeiten von Benecke den Ausgangspunkt der ganzen „tithonischen Frage" gebildet haben.

A. R. Schmidt. Ueber das Vorkommen der Blei- und Zinkerze im Oberinnthal in Tirol. Berg- und Hüttenm. Zeitung 1870. Nr. 35 und 37.

Der Herr Verfasser gibt eine Schilderung der betreffenden Erzvorkommen, deren wichtigste in den Umgegenden von Biberwies, Nassereit und Imst, durch

[1]) Vielleicht gehört *Aptychus punctatus Voltz* zu *Haploceras*. Vgl. Waagen, über die Ansatzstelle des Haftmuskels bei *Nautilus* und *Ammonites*.

die Bergbaue von Silberlaiten, am Feigenstein, Dirschentritt, Reisenschuh, St. Veit, Nädern, Geierkopf, Habeastock u. s. w. aufgeschlossen sind, und zählt dann noch eine Reihe von Localitäten auf, an welchen theils durch alte Bergbaue, theils durch Ausbisse das Vorkommen von Bleiglanz und Galmei constatirt ist. Er ist der Ansicht, dass eine Wiederaufnahme von Arbeiten zur Gewinnung dieser Erze, gegenwärtig durch das gesicherte Zustandekommen einer Eisenbahn im Oberinnthale, sowie durch die grossen Fortschritte im Zinkhüttenbetriebe, mehr Aussichten auf einen günstigen Erfolg bieten könne als in früherer Zeit.

Fr. Unger. Geologie der europäischen Waldbäume. (Fortsetzung) Mittheilungen des naturwissensch. Vereines für Steiermark. 1870. II. Bd., 2. Heft, pag. 125.

Der erste, die Laubhölzer umfassende Theil dieser so anregenden Arbeit, wurde bereits in unseren Verhandlungen 1869, pag. 178 besprochen. Die uns nun vorliegende Fortsetzung beschäftigt sich mit den Nadelhölzern. Ihre Betrachtung führt den Verfasser zu denselben allgemeinen Resultaten wie jene der Laubhölzer. Auch hier erkennt er, dass der Zusammenhang der fossilen mit den jetzt lebenden Arten auf Abstammungs-Verhältnissen beruht. Die Annäherung der ersteren zu den letzteren geht durch die aufeinander folgenden Entwicklungs-Perioden so allmälig vor sich, dass sie bereits in der diluvialen Schöpfungszeit sich in jene Arten metamorphosirt haben, die noch gegenwärtig bestehen. „Es wäre —, sagt Unger, — höchst unpassend, die ganze so regelmässig aufeinander folgende Reihe als von einander unabhängige Schöpfungen oder Umprägungen anzusehen, und unser Auge jenen schrittweisen Veränderungen in den Charakteren der Art zu verschliessen, die in der ganzen organischen Schöpfung vor sich gehen".

T. F. **J. F. Brandt.** Ueber das Haarkleid des ausgestorbenen nordischen büschelhaarigen) Nashorns *(Rhinoceros tichorrhinus)*.

Entgegen der viel verbreiteten Ansicht, dass das *Rhinoceros tichorrhinus*, ähnlich dem Mammuth mit einem aus langen Contur und dichten Wollhaaren bestehenden Pelze bedeckt gewesen sei, berichtigt der Verfasser, dass dasselbe nur ein mässig langes, nicht sehr dichtes und aus einförmigen, büschelförmig gruppirten Haaren bestehendes Haarkleid, jedoch gar kein Wollhaar besass; so, dass der Schutz, welchen dieses Haarkleid dem Thiere gegen Kälte zu bieten im Stande war, nur ein sehr mässiger gewesen sein kann.

T. F. **J. F. Brandt.** Ueber die, von Herrn Magister Adolph Goebel auf seiner persischen Reise bei der Stadt Maragha in der Provinz Aderbeidjan gefundenen Säugethierreste. (Festschrift, dem Naturforscher-Vereine von Riga zu dessen 25 jähriger Jubelfeier gewidmet.)

Der Verfasser beschreibt hier einige von Herrn A. Goebel aus Armenien gebrachte diluviale Säugethierreste. Dieselben wurden bei der Stadt Maragha in einem gypshältigen, thonigen Mergelboden gefunden, und sind von äusserst mürber und bröckeliger Beschaffenheit. Es gelang folgende Thierarten zu constatiren:

Canis lupus.	*Cervus elaphus.*
Hyaena sp.	*Equus caballus.*
Bos bonasus.	*Rhinoceros tichorrhinus.*

Es wird durch diese Funde abermals die ausserordentliche Verbreitung unserer Diluvialfauna bewiesen.

T. F. **J. F. Brandt.** Neue Untersuchungen über die in den altaischen Höhlen aufgefundenen Säugethierreste, ein Beitrag zur quaternären Fauna des Russischen Reiches. (Bullet. de l'Acad. imp. des sciences de St. Pétersbourg Tome VII.)

Der gelehrte Verfasser hat die, in den Sammlungen der kais. Akademie sowie des Berginstitutes aufbewahrten diluvialen Säugethierreste aus den Höhlen des westlichen Altai, deren Bestimmung bisher noch eine sehr unvollständige war, einer nochmaligen genauen Revision unterzogen, und theilt hierin die Resultate seiner Untersuchungen mit. Es gelang ihm, die Anwesenheit folgender 37 Arten sicher zu stellen:

Vesperugo borealis Nilss.
Plecotus auritus Linné.
Sorex vulgaris Linné.
Talpa europaea Linné.
Felis tigris Linné.
„ *Uncia Schreb.*
„ *lynx Linné.*
Hyaena spelaea Goldf.
Canis lupus Linné.
„ *vulpes Linné.*
„ *corsac Linné.*
Ursus arctos Linné.
Meles taxus Schreb.
Mustella zibellina Linné.
„ *putorius Linné.*
„ *sibirica Pallas.*
Tamias striatus Linné.
Pteromys volans Linné.
Arctomys bobac Schreb.
Spermophilus Eversmanni Brandt.
Castor fiber Linné.
Cricetus vulgaris auct.
Arvicola amphibius Lacep.
„ *saxatilis Pallas.*
Myospalax Laxmanni Beclim.
Lepus variabilis Pallas.
Cervus Alces Linné.
„ *euryceros Aldrov.*
„ *elaphus Linné.*
„ *capreolus Linné.*
Ovis domestica Linné.
Bos bonasus Arist.
„ *taurus var fossilis v. Baer.*
Equus caballus Linné.
Sus scrofa Linné.
Rhinoceros tichorrhinus G. Fischer.
Elephas primigenius Blumenb.

Die bei weitem grösste Mehrzahl dieser Arten lebt noch gegenwärtig im Altai und dessen Umgebung und repräsentirt überhaupt ein Drittheil der gesammten daselbst noch lebenden Säugethier-Fauna. Es geht hieraus aufs Neue die innige Beziehung hervor, in der die Fauna der Diluvialzeit zur Fauna der Jetztzeit steht.

Dr. E. Bunzel. **Dr. Angelo Manzoni.** Delle recente esplorazioni nelle grandi profondità marine. Progetto e schema di una spedizione italiana per la explorazione delle grandi profondità del mediterraneo. Firenze 1870.

Der Verfasser, eine durch werthvolle paläontologische Arbeiten wohlbekannte Persönlichkeit, sucht in vorliegender Schrift die Regierung seines Heimatlandes dazu anzuregen, dieselbe möge eine Expedition zur Untersuchung der Tiefseeverhältnisse im mittelländischen Meere ausrüsten.

Zu diesem Behufe erwähnt er vor Allem die grossartigen Resultate, welche ähnliche Unternehmungen von Seiten Englands, Schwedens, Norwegens und den vereinigten Staaten in Bezug auf Zoologie, Biologie, Paläontologie und Physik des Meeres in der Nordsee und im atlantischen Ocean zu Tage gefördert haben, erörtert dann des Näheren, zu welch bedeutenden Erfolgen eine gleiche Erforschung des Mittelmeeres führen würde und gibt zuletzt die Mittel und Wege für die Ausrüstung dieses Unternehmens an.

Es wäre im Interesse der Wissenschaft hocherfreulich, wenn die italienische Regierung die frommen Wünsche des Autors nicht unerhört verhallen liesse.

Fr. v. H. **M. V. Gilliéron.** Notices sur les terrains crétacés dans les chaines exterieures des Alpes des deux cotés du Léman. (Archives des sciences de la Bibliotheque universelle. Juillet 1870.) Sep.-Abdr. Gesch. d. Verf.

Der Verfasser theilt in dieser Schrift die sehr lehrreichen Beobachtungen mit, die er über die Verhältnisse der verschiedenen Kreideschichten unter einander, dann ihre Beziehungen zu den (jurassischen?) Chatalkalken und dem Flysch in den Gebirgsgruppen der Kette der Berra, des Stockhorn, des Simmenthales, des Moleson und der Verraux endlich in den nördlichen Ketten des Chablais anzustellen Gelegenheit hatte. Eine genaue Vergleichung dieser Beobachtungen mit jenen in der Zone unserer Alpen- und Karpathen-Sandsteine ergibt manche augenfällige Analogien, und auch in der Kette der Berra beispielweise bezeichnet Herr Gilliéron die Beziehungen zwischen dem vorherrschenden Flysch und den hin und wieder aus demselben emportauchenden Kalkschichten als sehr räthselhaft. In den folgenden Sätzen fasst er die Hauptergebnisse seiner Arbeit zusammen:

1. Kreideschichten von bedeutender Mächtigkeit existiren in ansehnlicher Verbreitnng in den vorderen Ketten der Alpen zwischen der Aar und dem Genfer-See, und dieselben treten mit gleichen Charakteren in den nördlichen Bergen der Chablais auf.

2. Vorerst kann man in denselben nur zwei Stufen unterscheiden: alpinen Neocom und eine obere Abtheilung, welche wahrscheinlich die übrigen Kreideformationen umfasst. (Dieser oberen Stufe werden unter Anderen auch die vielbesprochenen roth und grün gefärbten Kalksteine von Wimmis zugezählt.)

3. In der Berra-Kette sind dem Neocom Schichten eingebettet, die eine der alpinen Facies der Formation fremdartige Fauna führen. Anderswo wurden dieselben nicht beobachtet.

4. Der alpine Neocom findet sich nur in der Stockhorn- und Berra-Kette, und deren Fortsetzungen, während die höhere Abtheilung der Kreideformation auch in der Kette des Simmenthales und der Fortsetzung derselben jenseits der Rhone verbreitet ist.

Ausserdem wurde die Bibliothek durch folgende Druckschriften bereichert:

a) Einzelwerke und Separatabdrücke.

Balfour Edwardt. Statistics of Cholera. See. Edit. Madras 1870.

b) Vierteljahrs- und Monats-Schriften.

Berlin. Zeitschrift für die gesammten Naturwissenschaften. Redig. von Giebel Dr. C. G. und Siewert Dr. M. Neue Folge. 1870. Band I. Berlin.

Emden. 55. Jahresbericht der naturforschenden Gesellschaft. Emden 1870.

Gratz. Mittheilungen des naturwissenschaftlichen Vereines für Steiermark. II. Bd, 2. Heft 1870.

Wien. Sitzungsberichte der kais. Akademie der Wissenschaften. Denkschriften d. mathem.-naturw. Classe Bd. 30. — Almanach 1870.

Gegen portofreie Einsendung von 3 fl. Ö. W. (2 Thl. Preuss. Cour.) an die Direction der k. k. geol. Reichsanstalt. Wien, Bez. III., Rasumoffskigasse Nr. 3, erfolgt die Zusendung des Jahrganges 1870 der Verhandlungen portofrei unter Kreuzband in einzelnen Nummern unmittelbar nach dem Erscheinen.

Neu eintretende Pränumeranten erhalten die drei früheren Jahrgänge (1867, 1868 und 1869) für den ermässigten Preis von je 2 fl. Ö. W. (1 Thl. 10 Sgr. Preuss. Cour.)

Die nächste Nummer der Verhandlungen erscheint am 15. November 1870.

Verlag der k. k. geologischen Reichsanstalt. — Druck der k. k. Hof- und Staatsdruckerei.

№ 14. 1870.

Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Bericht vom 15. November 1870.

Inhalt: Eingesendete Mittheilungen: E. Favre. Der Moleson-Stock und die umgebenden Berge im Canton Freiburg. — C. L. Griesbach. Briefliche Mittheilungen über Süd- und Ost-Africa. — Th. Fuchs. Die Erzherzogliche Ziegelei in Wieselburg. — Dr A. E. Reuss. Zwei neue Pseudomorphosen. — K. Hofmann. Das Kohlenbecken des Zsily-Thales. — Dr. M. Neumayr. Jura-Studien. — D. Stur. Vorkommen echter Steinkohle bei Steinberg unweit Pöltschach in Steiermark. — F. Pošepný. Bemerkungen über die durch Herrn Ch. Moore entdeckte Petrefactenführung der Erzgänge NW.-Englands. — Reiseberichte: Dr. E. Tietze. Liassische Porphyre im südlichen Banat. — R. Heyd. Das Sand- und Lössgebiet der Umgegend von Jassenova. — Dr. E. Tietze. Das krystallinische Grundgebirge bei Bersaska im Banat. — Die quaternären Bildungen im südlichen Banat. — Einsendungen für die Bibliothek und Literaturnotizen: O. Feistman A. Bouê, Simler, C. Schwager, G. Laube, Ch. Moore, C. A. Zittel, H. J. Carter, G. Brady and D. Robertson, W. Carpenter and H. R. Brady, W. R. Parker and R. Jones, A. Kenngott, F. Zirkel. — Bücher-Verzeichniss.

Eingesendete Mittheilungen.

Ernest Favre. Der Moleson-Stock und die umgebenden Berge im Canton Freiburg.

Die Berge, welche den Gegenstand der folgenden Notiz bilden, liegen im südlichen Theile des Canton Freiburg nordöstlich von Vevey, wo sie als südwestliche Fortsetzung der Stockhorn-Masse und als das letzte Vorgebirge der Alpen an der Grenze gegen die Schweizer-Ebene erscheinen. Es sind der Niremont, die Corbettes, welche die kleine Ortschaft Chatel St. Denis dominiren, das Massiv des Moleson und die Verreaux-Kette, deren Hauptspitzen der Cap aux moines, und der Dent de Lys sind. — Der Moleson wird von Schichten gebildet, welche auf dem von NW. nach SO. gerichteten Abhange gegen das Innere des Berges zu verflächen. Die Kette der Verreaux, sehr steil an der Westseite, fällt sanft gegen Osten ab, und alle Schichten neigen nach letzterer Richtung. Diese Berge zeigen die nachstehende Schichtenfolge:

Rauchwacke und Dolomite der oberen Trias.

Rhätische Schichten gebildet aus sehr festem krystallinischem Kalkstein und aus Lumachellen, die sehr reich an Versteinerungen sind. *Mytilus minutus, Avicula contorta, Pecten Valoniensis, P. Falgeri, Ostrea Haidingeriana, Terebratula gregaria* u. s. w.

Unterer und mittlerer Lias sind wenig entwickelt, dagegen bietet der obere Lias eine bemerkenswerthe Fauna dar. Man hat darin gefunden einen grossen *Ichthyosaurus*, 7 Fuss lang, zahlreiche Fische, *Belemnites acuarius, Ammonites cornu copiae, serpentinus, thouarsensis, subplanatus, annulatus, Posidonomya Bronni* u. s. w.

Der Dogger beginnt mit mergeligen Schiefern, welche enthalten *Ammonites Aalensis, opalinus, Murrhisonae, tatricus (Pusch. non d'Orb.)*. Diese Fauna, welche an jene von Cap S. Vigilio am Ufer des Gardasees erinnert, hat auch auffallende Aehnlichkeit mit jener die Hohenegger zu Zaskale bei Szaflary in der Tatra sammelte (Zittel Jahrb. d. k. k. geol. Reichsanst. XIX, p. 60.

Diese Schichten werden überlagert von mergeligen Kalksteinen deren Fauna ident ist mit jener der Klausschichten der österreichischen Alpen, die Oppel Posidonomyen-Schichten genannt hat. Man findet darin *Amm. Kudernatschi Hau, subobtusus Kud. Eudesianus d'Orb. rectelobatus Hau., Humphriesianus Sow., Martinsi d'Orb. dimorphus d'Orb. tripartitus Rasp.* und *Posidonomya alpina Gras*, denen sich einige Callovien-Arten beigesellen, als *A. Zigrodianus d'Orb., hecticus Hartm., Adelae d'Orb.* Ich bin übrigens nicht sicher, ob die Letzteren wirklich mit den ersteren zusammen liegen, oder nicht vielmehr für sich eine besondere jüngere Fauna bilden.

Im Moleson beginnt der Malm mit rothen Knollenkalken, welche *Bel. hastatus d'Orb., Sauvanausus d'Orb., Didayanus d'Orb. Amm. tortisulcatus d'Orb., Arduennensis d'Orb., plicatilis d'Orb. Aptychen*, einen *Inoceramus* u. s. w. enthalten. Diese Kalksteine werden von mächtigen grauen Kalken bedeckt, die Kieselknollen führen, und arm an Fossilien sind, doch findet man darin einige Aptychen. Ueber ihnen folgen weisse Mergelkalke, die dem alpinen Neocomien angehören *(Amm. Astierianus d'Orb., subfimbriatus d'Orb., Apt. Didayi Coqu. Terbr. diphyoides d'Orb.)*.

In der Kette der Verreaux und der folgenden Kette des Mt. Cray findet man zwischen dem Kieselkalk und den Neocom-Kalken eine schmale Schichte, in der ich Fragmente von Belemniten und Ammoniten, dann *Aptychus latus, imbricatus*, endlich zahlreiche Exemplare der in Südtyrol und den Venetianer Alpen so häufigen *Ter. Catulloi Pict.* sammelte. — Die Neocomschichten werden von schiefrigen, röthlichen und grünen Schichten überlagert, welche in dieser Gegend keine Fossilien enthalten, dagegen an der Simmenfluh bei Wimmis, an den Ufern des Thuner Sees Echiniten und grosse Inoceramen führen und einer der Etagen der Kreideformation zugezählt werden müssen.

Die Kette des Niremont und der Corbettes ist von jener des Moleson durch eine grosse Verwerfung getrennt, welche den Eocänflysch mit der triassischen Rauchwacke, den rhätischen Schichten und dem Lias in Contact bringt. In diesen beiden Bergen neigen die Schichten alle nach Osten. Der Niremont bildet ein einfaches Gewölbe, welches in der Mitte gebrochen und nach Westen über die Tertiärschichten der Ebene geworfen ist. Die Corbettes bilden ein Doppelgewölbe in derselben Lage und erinnern viel an den Durchschnitt der Voirons, den M. A. Favre (Recherches géologiques pl. 4, fig. 4) gegeben hat. Die Voirons-Gebirge bei Genf bilden übrigens die südliche Fortsetzung der Gebirge, die ich hier beschreibe. Diese werden gebildet durch Malm, Neocomschichten und Flysch. Der Malm ist sehr verschieden von dem des Moleson-Stockes. Er bildet mächtige Kalksteinmassen, die Studer nach dem Orte Chatel St. Denis Chatelkalke benannte. Er enthält viele Fossilien, die schon von Verschiedenen gesammelt wurden, doch fand ich darin nur wenig, so dass ich an Ort und Stelle die verschiedenen Horizonte nicht trennen

konnte, welche dieser Kalkstein repräsentirt. Von diesen Fossilien erwähne ich: *Belemnites hastatus Orb.*, *Sauvanausus Orb.*, *Didayanus Orb.*, *Ammonites tortisulcatus Orb.*, *arolicus Orb.*, *bimammatus Quenst.*, *flexuosus Münst.*, *acanthicus Opp.*, *ptychoicus Quenst.*, mehrere Arten Planulaten, *Apt. latus Voltz.*, *imbricatus H. v. Mey.*, *Terebr. janitor Pict.* Diese Fossilien zeigen die Gegenwart verschiedener Horizonte des Malm an, so die Zone des *Arolicus* (Schichten von Birmendorf) und die des *Acanthicus*. Die *Terebr. janitor* deutet sogar auf einen noch höheren Horizont. Ueber diesen Schichten finden sich dunkle Mergel, die grosse Crinoiden, Brachiopoden und Ammoniten einschliessen. Diese Fauna ist nicht studirt, und ich fand in derselben keine einzige bekannte Species. Diese Mergel erinnern mich an die Crinoidenschichten, die ich in der Klippe von Nikolsburg beobachtet hatte, aber ich weiss nicht, in welchen geologischen Horizont sie zu stellen sind. Sie werden von mergeligen und blättrigen Neocomkalken bedeckt, die mächtig und reich an Fossilien, namentlich Cephalopoden sind, als: *Belemnites latus Orb.*, *Ammonites subfimbriatus Orb.*, *ligatus Orb.*, *Astierianus Orb.*, *Rouyanus Orb.*, *Terebr. diphyoides Orb.* und viele andere Arten. Diese Fauna gehört dem alpinen Neocom an, sie gleicht ganz jener der Voirons, die von Pictet und Loriol beschrieben wurde. Die Schichten, die sie einschliessen, die sich auch am Moleson und in der Kette der Verreaux finden, entsprechen dem Biancone des nördlichen Italiens. Sie sind von dem Eocän-Flysch bedeckt.

Dies ist die Schichtenfolge in diesem Theile der Alpen. Herr Gilliéron hat schon die Bemerkung gemacht, dass in diesen Bergen die Gebilde parallel zur Kette der Alpen sich gleich bleiben, aber dass sie ihre Natur für den Beobachter ändern, wenn dieser gegen das Innere der Kette vorschreitet. Besonders auffallend ist dies für die oberen Jura- und Kreidegebilde. Ich habe schon wichtige Unterschiede in Betreff dieser Terrains in den verschiedenen Berggruppen bezeichnet. Dringt man noch weiter ins Innere vor, so findet man einen schwarzen Kimmeridge-Kalk mit *Mytilus* und *Pteroceras*, der zu Wimmis von Nerineen- und Diceraten-Kalken überlagert ist (Schichten von Stramberg), während über letzteren die rothen Kreideschichten folgen.

C. L. Griesbach. Briefliche Mittheilungen über Süd- und Ost-Afrika.

In zwei von London an Herrn Director Fr. v. Hauer gerichteten Briefen gibt der durch seine geologischen Touren im südlichen Africa rühmlichst bekannt gewordene junge Reisende eine Reihe interessanter geologischer Notizen.

Da das im ersten Brief (de dato London 16. October) Gesagte einem für das Jahrbuch bestimmten geologischen Durchschnitt durch Süd-Africa von Durban nach den Freistaaten-Hochebenen, welchen Herr Griesbach diesem Briefe beilegte, als begleitende Bemerkung dienen soll, so mögen hier nur die auf seine Arbeiten bezüglichen Stellen des zweiten Briefes ihren Platz finden. In diesem vom 4. November datirten Briefe schreibt Griesbach:

„Ich habe hier vollauf zu thun. Die Herren hier haben mich sehr zuvorkommend empfangen; sowohl im Museum der geologischen Gesellschaft, als auch im geological Survey office (School of mines) habe ich

meine eigenen Appartements zum Arbeiten. Hier finde ich alles Material, namentlich die für mich wichtigen Original-Sammlungen von Forbes aus dem südlichen Indien.

„Es ist höchst interessant zu sehen, wie übereinstimmend die ostafricanischen und indischen Vorkommnisse sind. Ich bin jetzt eben mit den Kreidepetrefacten beschäftigt. Alle meine Petrefacten stammen mit Formen aus den *Trichinopoly-* und *Arialoor*-Schichten aus dem südlichen Indien überein, die Stoliczka und Forbes beschrieben.

„Im Ganzen habe ich bloss etwa 16 neue Species, und diese lehnen sich sehr an indische Formen an. Ich bin über dieses Resultat überaus befriedigt, da es meine Voraussetzungen vollkommen bestätigt. Draussen hielt ich die eigenthümliche, an Trigonien reiche Fauna für jurassisch, und wirklich erinnert sie sehr stark an die Oolith-Fauna von der Yorkshire-Küste.

„Da überdiess wirklicher Oolith in Süd-Africa (Nitenhage etc.) vorkommt, so war ein solcher Irrthum erklärlich; das Merkwürdige aber ist, dass beinahe alle die Nitenhage-Species (Jura) in den Kreideschichten ihre Vettern haben. In der allgemeinen Form des Auftretens haben diese zwei Formen in Africa sehr viel Aehnlichkeit.

„Ich werde demnächst eine grössere Arbeit unternehmen, die mir Dr. Kersten (van der Decken's Reisebegleiter) antrug, nämlich die Ausführung einer grossen geologischen Karte von Ost-Africa für das Reisewerk Decken's; ebenso soll ich den geologischen Theil übernehmen".

Th. Fuchs. Die Erzherzogliche Ziegelei in Wieselburg.

In den zahlreichen Ortschaften des Wieselburger Comitates, welche auf den ausgedehnten Alluvien der Donau gelegen sind, wird der Bedarf an Ziegeln fast allenthalben durch die Verarbeitung des Silt gedeckt, der an vielen Orten eine ziemlich thonige Consistenz annimmt. Da mir viele derartige Ziegeleien aus eigener Anschauung bekannt waren, war es mir einigermassen befremdend, gelegentlich eines Besuches in Wieselburg zu vernehmen, dass in der Erzherzoglichen Ziegelei daselbst blauer Tegel gewonnen und verarbeitet werde. Ein Besuch der Ziegelei klärt die Sache auf.

Es fand sich nämlich daselbst folgende Schichtfolge:

1. Humus 1 Fuss.
2. Gelber, sandig-thoniger Silt mit Landschnecken 1½ Fuss.
3. Blaugrauer, tegelartiger Thon mit Sumpfconchylien 1½ Fuss.
4. Donauschotter.

Die Conchylien waren in dem tegelartigen Thon in grosser Menge enthalten, ja stellenweise war derselbe von ihnen vollständig erfüllt. Herr Wirthschaftsadjunkt A. Grailich hatte über mein Ersuchen die Güte, eine Aufsammlung dieser Conchylien zu veranstalten, und es gelang mir in dem übersandten Material folgende Arten festzustellen:

Helix arbustorum Linné.
„ *pulchella Müller.*
Carychium minimum Müller.
Succinea Pfeifferi Rossmässl.
Limnaeus palustris Müller. hh.
„ *truncatulus Müller. (minutus Dupond.)*
Planorbis corneus Linné. hh.

Planorbis complanatus Linné. (marginatus Dupond.) hh.
Planorbis vortex Linné.
„ *contortus Müller.*
Vivipara contecta Millet. hh.
Bithynia tentaculata Linné hh.
Bithynia Leachii Sheppard.
Valvata piscinalis Müller.
„ *cristata Müller h.*
Pisidium pusillum Gmel. (fontinale Pfeiff.) h.

Sämmtliche Arten leben noch heute in den sumpfigen Nebenarmen der Donau, und wir haben hier demnach ein schönes Beispiel einer von Silt überlagerten alluvialen Sumpfbildung vor uns.

Bekanntlich wurde von Herrn Wolf nachgewiesen, dass im ungarischen Tieflande an der Basis des Landschnecken führenden Löss regelmässig Süsswasser-Bildungen mit Sumpfconchylien auftreten. Desgleichen wurde von Herrn Karrer in Nussdorf, an der Basis der dortigen, eine reiche Fauna von Landconchylien beherbergenden Diluvialbildung eine morastige Lage mit Sumpfconchylien und von Herrn Niedwiedzki in der Vorstadt Hungelbrunn ebenfalls unter Löss und Diluvialschotter eine Lage Süsswasserkalk mit *Limnaeus*, *Planorbis* und *Cyclas* aufgefunden. Aehnliche Verhältnisse wiederholen sich an vielen anderen Punkten und überall finden wir den Satz bestätigt, dass, wenn im Löss Sumpfconchylien vorkommen, dieselben immer auf besondere Lagen beschränkt sind, welche sich auch in ihrer petrographischen Beschaffenheit als etwas vom Löss Verschiedenartiges darstellen. — Diese Betrachtungen führen aber nothwendig zu jener Ansehauung, nach welcher unser Löss keineswegs der Absatz eines Binnensees, sondern ein dem Silt analoges Uebersehwemmungsproduct der Diluvialzeit sei.

Prof. Dr. A. E. Reuss. Zwei neue Pseudomorphosen.

Die uns vom Verfasser zur Veröffentlichung übergebene Beschreibung zweier bisher nicht beschriebener und seltener Pseudomorphosen wird im 4. Hefte des Jahrbuches 1870 im Druck erscheinen. Den Ausgangspunkt der von Reuss beobachteten Pseudomorphosen bildet in dem einen Falle Dialogit (Marganspath), in dem anderen Falle Alabandin (Manganblende). Das Umwandlungsproduct des Dialogit ist vorzugsweise Psilomelan; diese Pseudomorphose stammt von Obermeissen im Nassau'sehen. Die zweite Pseudomorphose stammt von Kapnik in Siebenbürgen; dieselbe zeigt als Ausgangspunkt Alabandin, als Umwandlungsproduct Dialogit. Beide Pseudomorphosen gehören der Universitäts-Sammlung in Wien an.

K. Hofmann. Das Kohlenbecken des Zsily (Sehiel)-Thales.

Herr Th. Fuchs hat die dankenswerthe Aufgabe unternommen, diese anerkennenswerthe Arbeit aus dem ungarischen Originaltexte zu übersetzen und die Hauptresultate in übersichtlicher Weise wiederzugegeben. Die Gesammtheit der Fauna, die besonders im mittleren Schichtencomplex vertreten ist, zeigt, dass die kohlenreichen Ablagerungen des Zsily-Thales mit den Cyrenen-Schichten des Mainzer Beckens sowie der unteren Süsswasser-Molasse Bayerns und der Schweiz zu parallelisiren, mithin für Ober-Oligocän zu halten sei. Zu demselben Resultate führten auch die von Prof. Heer in Zürich bestimmten Pflanzenreste dieser Schichten.

Das Interesse, welches diese Arbeit in Anspruch nimmt, bestimmt uns, den ausführlichen deutschen Auszug von Fuchs in unser Jahrbuch aufzunehmen.

Dr. M. Neumayr. Jura-Studien.

Dr. M. Neumayr übergab unter diesem Titel zwei kleine, zum Drucke im Jahrbuche bestimmte Aufsätze, deren einer die Beschreibung der Juraklippe von Czetechowitz im Marsgebirge (Mähren, südöstlich von Kremsier) enthält. Der zweite bespricht das Vorkommen einiger, bisher nur aus mediterranem Tithon bekannter Arten in den obersten Lagen des fränkischen Jura und weist in denselben *Haploceras Stazyzii Zeuschner* und *elimatum Oppel* nach.

D. Stur. Vorkommen echter Steinkohle bei Steinberg südwestlich von Gonobitz, unweit Pöltschach in Steiermark.

Es war am 27. Juli 1864, als ich die Umgegend der Amalia-Eisensteingrube am Südfusse des Radisop-Berges südwestlich bei Gonobitz untersuchend, am Wege von da nach Steinberg, einige Bergleute beschäftigt fand, einen Schurfschacht abzuteufen. In dem etwa 5 Fuss tiefen Schachte sah ich ein etwa $2^1/_2$ Fuss mächtiges Flötz echter Steinkohle aufgeschlossen, und habe weiter in südwestlicher Richtung noch zwei andere Ausbisse von liegenderen, einige Zolle mächtigen Flötzchen entblösst bemerkt.

Ein Stück der mitgenommenen Kohle zeigte denselben schwarzen Strich, wie der Anthrazit der Stangalpe; das zweite Stück hat einen etwas weniger schwarzen Strich, der beiläufig die Mitte hält zwischen dem der Steinkohle und der besten Liaskohle.

Die das Flötz enthaltenden Gesteine fand ich zwischen der sogenannten Brečka und der Weitensteiner Eisensteinformation mit dem den *Productus Cora Orb.* führenden Schnürlkalk gelagert, und aus einem gelblichen oder grünlichen, gröblichen Sandstein mit Zwischenlagen von rothem sandigem Mergel bestehend. Das Fehlen der tertiären Pflanzenreste in diesem Sandsteine hatte ich als einen einschlägigen Beweis dafür betrachtet, dass die Kohle in der That der productiven Steinkohlenformation angehören könne und sicher wenigstens keine jüngere Braunkohle sei.

Vor einigen Tagen gelangte die Suite der Gesteine von Steinberg abermals in meine Hände, und da seither ein Zweifel über die Richtigkeit der obigen Altersbestimmung der Kohle von Steinberg ausgesprochen worden war, ersuchte ich Herrn Bergrath v. Hauer um eine Untersuchung dieser Steinkohle in unserem Laboratorium.

Diese Untersuchung der Kohle von Steinberg ergab folgendes Resultat:

Wasser in 100 Theilen	1·3
Asche in 100 Theilen	8·3
Reducirte Gewichtstheile Blei	24·090
Wärme-Einheiten	5444·3
Aequivalent einer 30 zölligen Klafter weichen Holzes sind Centner	9·6.

Ausserdem ergab der Versuch das Resultat, dass die Kohle von Steinberg eine Backkohle sei und eine bedeutende Menge, nämlich 60 Procent sehr schöne Cokes liefere.

Diese Bestimmungen lassen kaum einen Zweifel mehr darüber, dass die Kohle von Steinberg eine Steinkohle sei.

Die letzt angegebene Eigenschaft der Steinberger Kohle, dass sie nämlich zur Erzeugung guter Cokes tauglich sei, veranlasst mich hiermit noch einmal auf dieselbe zurückzukommen und die Industriellen darauf aufmerksam zu machen. Seither hatte ich nie wieder Gelegenheit in die Gegend von Gonobitz zu kommen und ist mir das Schicksal des damals eröffneten Schurfschachtes nicht weiter bekannt.

F. Pošepny. Bemerkungen über die durch Herrn Ch. Moore entdeckte Petrefactenführung der Erzgänge NW.-Englands.

Die ersten Petrefacten in Erzgängen entdeckte Ch. Moore schon vor einigen Jahren [1]). Seitdem ist es ihm aber gelungen, die Fundorte derartig auszubeuten, dass er in seiner jüngsten Publication [2]) bereits 209, und sammt den in tauben Gängen gefundenen Petrefacten sogar 279 Species anzuführen vermag. Dieses interessante Factum vom stratigraphischen Standpunkte zu beleuchten, überlasse ich Fachmännern und begnüge mich bloss einige Beziehungen dieser Entdeckung zu den metallischen Lagerstätten hervorzuheben.

Die Petrefacten wurden durch das Ausschlämmen einer mergligen, sandigen bis conglomeratischen Substanz erhalten, die man local „dowky" nennt, und die sich mitten in den im Kohlenkalke aufsetzenden Erzlagerstätten der Nord-Englischen und N.-Waleser Bergreviere findet. Es sind vorwaltend Fragmente von Meeresthieren, obgleich auch Land- und Süsswasser-Thiere vertreten sind. Dieselben sollen theils dem Kohlenkalke selbst, theils dem Lias und der rhätischen Formation angehören.

Aus den in der Literatur verstreuten Notizen und den in Herrn Ch. Moor's Abhandlung enthaltenen indirecten Andeutungen geht hervor, dass diese im Kalkstein aufsetzenden, vorwaltend Bleierze führenden Erzlagerstätten nicht immer wahre Erzgänge d. h. Ausfüllungen von gangförmigen Hohlräumen sind, sondern dass hier die Erze auch in Geoden und Imprägnationen, also mitten im Gesteine vorkommen, welches Vorkommen sodann mit den alpinen im Kalke aufsitzenden Bleilagerstätten analog oder sogar identisch sein dürfte [3]). (Ersteren dürften z. B. die „Rake veins", Letzteren die „Pipeveins" Cumberlands entsprechen.)

Es ist evident, dass die Schlüsse ganz verschieden werden, je nach dem die „Dowky" mit ihren Petrefacten dieser oder jener Art von Erzlagerstätten entstammen. In einem Falle bilden sie in die offenen Gangräume eingeschwemmten mechanischen Detritus, im andern Falle sind sie vorwaltend die Residuen des durch combinirte chemische und mechanische Kräfte corrodirten Nebengesteins. Da Herr Ch. Moore kein Detail über die Art der Erzführung, über das Lagerungs-Verhältniss der

---

[1]) On abnormal conditions of secondary deposits, when connected with the Somersetshire and South Wales coal-basin etc. (Quat. J. G. S. of London 1867.)

[2]) Report on mineral veins in carboniferons limestone and their organic contents by Charles Moore F. G. S. (Report of the Brit. Ass. for the Advenc. of science. 1869.

[3]) Vergl. Sitzungsb. d. k. Akad. Sitzung am 25. April l. J.

„Dowky“ und über die gegenseitigen Beziehungen beider veröffentlicht, so ist nicht zu entscheiden, welcher Art von Erzlagerstätte die Petrefacte entnommen sind. Die Dowky dürften ungefähr den Glammen des siebenbürgischen Erzdistriktes entsprechen [1]), welche ebenfalls aus klastischem Materiale bestehen und gangförmig das Grundgestein (meist krystallinische Eruptivgesteine) durchsetzen. Thierische Reste fand ich darin nicht, wohl aber ziemlich häufig Holzfragmente, welche sodann in ähnlichen Beziehungen zu den Erzen standen, wie die fossilen Hölzer der Dowky, die Herr Moore aus den Chartrehouse und Hudgill Burn Gruben-Revieren erwähnt, d. h. theils von Erzen bedeckt, theils mit denselben imprägnirt waren. In Siebenbürgen durchsetzt das Erz den Glamm kluftförmig, imprägnirt seine Masse, oder füllt Geoden in seinen conglomeratischen Partien aus; kurz seine Bildung gegenüber dem Glamme ist stets eine jüngere. Dieses Verhalten schliesst aber nicht die Möglichkeit aus, dass nicht in andern Gegenden der umgekehrte Fall eintreten konnte, und einen solchen Fall dürfte die Andeutung Herrn Ch. Moore's repräsentiren, da er auf einer Stelle eine Dowky erwähnt, die sich in dem centralen Theile der Erzfüllung befunden hat.

Da die Genesis der mechanischen und chemischen Absätze der Erzlagerstätten eine ganz verschiedene ist, wird es nothwendig, bei Besprechung der Genesis der Erzlagerstätten selbst diese beiden Bildungen zu unterscheiden; nachdem nun Herr Ch. Moore dies nicht that, so musste er an seine so interessante und wichtige Entdeckung unrichtige Schlüsse anknüpfen. Die Petrefacten der Erzlagerstätten haben zwar für Altersbestimmung nicht den Werth jener der Schichtgesteine, aber das Erscheinen derselben bildet jedenfalls einen wichtigen bisher noch unverwendeten Factor des Erzlagerstätten-Studiums.

Bei der erst erwähnten Art der Erzlagerstätten, die eine Füllung offener mit der Oberfläche in Communication stehender Hohlräume sind, können sich in denselben Petrefacte finden, welche je nach der Zeit, innerhalb welcher diese Communication stattfand, und je nach dem Orte, dem sie entnommen wurden, sowohl dem Nebengesteine selbst, als auch allen jüngeren und älteren Formationen der Gegend angehören können.

Bei der zweit erwähnten Art der Erzlagerstätten, bei denen die Erze innerhalb des Gesteines selbst liegen, können natürlich die sich vorfindenden Petrefacten nur dem Nebengesteine entstammen. Das ist der Fall sowohl bei den sogenannten Erzlagen, die man vielfach für gleichzeitig mit dem Gesteine für „Bodensalz-Bildungen“ hielt, als auch bei jenen Erzlagerstätten, deren Erze mehr oder weniger ausgezeichnet schalig die Geoden des Gesteins füllen, die man wieder vielfach für wahre Gänge hielt.

Unter Letzteren verdient besonders Bleiberg in Kärnthen wegen der zahlreichen Petrefacte seiner Erzlagerstätten, die sämmtlich dem Nebengesteine angehören, hervorgehoben zu werden [2]).

---

[1]) Vergl. Sitz. d. k. Akad. d. Wissensch. vom 19. März 1867 und 5. April l. J.

[2]) Einzelne Petrefacte dieser Localität sind schon häufig angeführt worden, z. B. Zepharovich Mineral-lexikon, p. 475. Ich sah deren bei dem Director der Bleiberger Union Herrn F. Kohoutek eine ganze Suite.

Reiseberichte.

Dr. E. Tietze. Liassische Porphyre im südlichen Banat.

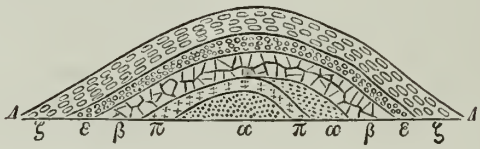
In der östlichen, weiteren Umgebung Bersaskas treten im Bereich der daselbst befindlichen jurassischen Ablagerungen zahlreiche porphyrische Gesteine, sowohl echte Porphyre als Porphyrtuffe in Verbindung mit Schiefern und Arkosen auf, deren Material auf ihren porphyrischen Ursprung hinweist. Oft ist schwer zu sagen, ob man einen Tuff oder ein plutonisches Gestein vor sich habe. Solche Porphyrgesteine beobachtet man besonders im Thale der Jeliszewa, welche zwei Stunden südöstlich Bersaska in die Donau mündet und weiter abwärts in der Nähe der Donaucatarakten Izlaz und Tachthalia, wo man nebenbei die deutlichste Schichtung der Porphyrtuffe wahrnehmen kann. Die genannten Stromschnellen werden eben durch die quer über das Flussbett setzenden Porphyrbänke bewirkt.

Wenn man nun auch gewohnt ist bei der Frage nach dem Alter der Porphyre zuerst an die carbonische oder permische Epoche zu denken, und wenn dieser Gedanke dem Geologen sich auch im südlichen Banat zunächst aufdrängt, insoferne die Anwesenheit von Gesteinen genannter Formationen auch für diese Gegend festgestellt werden konnte, so hatte ich von vornherein dennoch Zweifel gegen das paläozoische Alter der in Rede stehenden Porphyre. Dieser Zweifel war besonders hervorgerufen durch den naheliegenden Hinblick auf die geologischen Verhältnisse der Gegend von Steierdorf im mittleren Banat. Das Alter nämlich der in dieser Gegend auftretenden Porphyre und Porphyrtuffe ist durch die Untersuchungen von Kudernatsch (Geologie des Banater Gebirgszuges, Wien 1854) unbestritten als der unteren Jurazeit zufallend erwiesen worden. Das gangförmige Erscheinen dieser Eruptivgesteine in Liasschichten, die Contacterscheinungen mit letzteren, endlich die Einschlüsse von liassischen Gesteinsstücken in den Porphyren sprechen zur Genüge für die Richtigkeit dieser Anschauung. Wenn nun auch die mesozoischen Ablagerungen bei Steierdorf, von denen östlich Bersaska durch einen breiten Streifen krystallinischen Gebirges getrennt sind, und wenn auch die Entwicklung der Formationsglieder sedimentären Ursprungs beiderseits dieses Streifens, obschon in vieler Beziehung eine ähnliche dennoch keine analoge ist, so lag doch die Vermuthung nahe, dass die Verhältnisse der beiderseits vorkommenden Eruptivgesteine sich weit mehr entsprechen würden, weil eben Eruptivgesteine als solche von der Verschiedenheit sedimentärer Entwicklung in räumlich zwar genäherten aber doch getrennten Absatzbecken unabhängig sind.

Eine Gewissheit über die in Rede stehende Frage erlangte ich bei einer Excursion in das Thal der ungefähr in mittlerer Entfernung zwischen der Jeliszewamündung und Bersaska in die Donau fliessenden Sirinnia, durch deren Auswaschungsthal man zunächst von der Thalmündung aus gerechnet die Tithonschichten dieser Gegend mit ihren Knickungen, Faltungen und Bruchlinien in einer völlig schulgerechten Deutlichkeit aufgeschlossen findet, und zwar zuerst mit ihren oberen, hell,

weiter hinauf mit ihren unteren, roth gefärbten Kalken. Da der untere Lauf der Sirinnia, welchen ich vom Einfluss der Mosnika an annehme, annähernd nordsüdlich gerichtet ist, und da diese Richtung mit der des allgemeinen Streichens der Schichten fast zusammenfällt, so ist leicht erklärlich, dass man ältere Schichten als Tithon in genanntem Thale nur auf Grund relativer Hebungen als sattelförmige Faltenbildung hervortreten sieht, wie dies in der That in einiger Entfernung unter dem Einfluss der Mosnika der Fall ist.

Beifolgende schematische Zeichnung möge das hierüber Gesagte und zu Sagende erläutern.



A A Wasserlauf der Sirinnia. α Unterer Lias-Sandstein. β Dunkelgrauer Kalk des Lias. ε Rother Knollenkalk des Tithon. ζ Heller Kalk des Tithon. π Porphyr.

Durch diese Zeichnung wird zunächst im Hinblick auf das in der vorigen Nummer der Verhandlungen (Tietze: „Juraformation von Bersaska") mitgetheilte Profil ersichtlich, dass an der gegenwärtig von uns besprochenen Localität des unteren Sirinniathales die Posidonomyenschiefer, wie sie noch im Gebiete der oberen Sirinnia- und der Mosnika-Ursprünge in ziemlicher Mächtigkeit angetroffen werden, nicht vorhanden sind, obwohl die Entfernung der betreffenden Aufschlusspunkte gegenüber unserer Localität in gerader Linie kaum eine halbe Meile beträgt. Ich erwähne dies übrigens nur beiläufig. Mit vorliegender Frage nach dem Alter der fraglichen Porphyre steht die Sache wohl in keinem Zusammenhange.

Unser Profilstück der unteren Sirinnia zeigt unter den Tithonschichten unmittelbar den dunkelgrauen Kalk des Lias. Weiter bachaufwärts wandernd trifft man ein Porphyrgestein von derselben Beschaffenheit wie die meisten anderen Porphyrgesteine der Gegend. Verwitterung hat es sehr angegriffen, doch kommt man stellenweise auf frischere Stücke, welche dann ausgeschiedene Individuen von Sanidin zeigen. Dahinter, bezüglich darunter, liegt Sandstein des unteren Lias. Weiter bachaufwärts kommt wieder der Porphyr, und zwar in noch zersetzterer Beschaffenheit als vorher. Von nun an wird das Einfallen der Gesteine ein entgegengesetztes, weil wir es mit der anderen Hälfte des Sattels zu thun haben. Wäre nun der Porphyr lagerhaft, und nähme er seinen Platz in der Schichtenfolge ein, dann müsste man nunmehr bachaufwärts sofort den grauen Liaskalk antreffen, auf welchen dann wieder die Tithonschichten folgen würden, allein es schiebt sich in der durch die Zeichnung verdeutlichten Art erst noch einmal der Sandstein in das Profil dazwischen. Dann erst kommt der Kalk des mittleren Lias, der in seinen unteren Lagen noch conglomeratische Quarzkörner in einiger Menge eingebacken enthält. Wir haben es also mit einem ausgesprochen gangförmigen Vorkommen des Porphyrs in diesem Falle zu thun. Der Sandstein

wurde von dem Porphyr durchbrochen. Der letztere ist demnach jünger als unterer Lias. Weil aber der Kalk des Lias nicht weiter durch den Porphyr alterirt wird, so ist das Alter des letzteren auf die Grenze beider Bildungen zu setzen. Dasselbe müsste man übrigens thun, wenn der Porphyr nicht gangförmig, sondern lagerförmig zwischen dem Sandstein und dem betreffenden Kalk gefunden würde. Doch könnte der Porphyr dann vielleicht als regenerirtes Gestein, bezüglich als Tuff betrachtet werden, dessen Alter als Tuff zwar liassisch, dessen Material aber vielleicht einem Eruptivgestein höheren Alters entnommen sei. Darum erscheint das gangförmige Auftreten des Porphyrs für den gegebenen Beweis angenehmer, weil die wirklich eruptive Natur des Gesteins dadurch um so sicherer festgestellt wird.

Schliesslich sei noch der Umstand hervorgehoben, dass die in der felsitischen Grundmasse neben kleineren Quarzindividuen ausgeschiedenen Feldspathkrystalle theilweise Sanidin sind, wie schon oben bemerkt wurde. Weil nun das Vorkommen glasiger Feldspathe jüngeren Eruptivgesteinen eigenthümlich ist, so wird dies petrographische Merkmal zur Aussöhnung mit dem unerwartet jungen Alter eines Theiles der im südlichen Banat entwickelten Porphyre das Seinige beitragen. Einen anderen Theil der dortigen Porphyrgesteine rechne ich der Trias zu.

R. Heyd. Das Sand- und Lössgebiet der Umgegend von Jassenova.

Das mir zur Aufnahme zugewiesene Terrain ist auf den Sectionsblättern Nr. 72—75, Colonne XLII der k. k. Generalstabskarten dargestellt und umfasst bei 15 Quadratmeilen in dem illirisch-banater Militär-Grenzregiments-Bezirke.

Schon der blosse Anblick der Karten hatte mir die Ueberzeugung verschafft, dass ich leider keine grosse geologische Ausbeute hoffen dürfe, und kann ich hier gleich im Voraus sagen, dass in meinem ganzen Terrain von mir selbst kein fester Stein vorgefunden wurde, welcher nicht entweder künstlich erzeugt, oder durch Einfluss menschlicher Kräfte von weit her an seinen jetzigen Platz gebracht worden wäre.

Die Natur hat sich hier blos auf die Bildung von Löss, Sand und in der Nähe der Donau von Alluvium beschränkt.

Meine anfänglichen Excursionen, welche zumeist den Zweck gehabt hatten, die Grenzen zwischen den Löss- und Sand-Ablagerungen genau festzustellen, ergaben das Resultat, dass eine annähernd scharfe Grenzlinie zwischen diesen beiden Gliedern nicht gezogen werden könne, indem der Löss an den meisten Orten gegen die Region des Sandes zu nach und nach immer mägerer vorgefunden wurde und zuletzt endlich in reinen Sand überging.

Je entfernter der Löss vom Sande abgelagert ist, desto mehr gewinnt er an Gleichartigkeit und charakteristischer Ausbildung sowohl was seine lichtgelbe Farbe, als was die Vertheilung seiner Bestandtheile betrifft.

Besonders auf dem 4—5 Meilen langen Wege von Weisskirchen über Jassenova, Oresau, Parta, Zagaiča, Izbischtje bis Ulma habe ich an den vielen von mir besichtigten Aufschlüssen nicht die geringste Verschiedenheit in denselben bemerkt.

Von einer eingelagerten Schotterschicht wurde nirgends die geringste Spur wahrgenommen.

Was die Form der Lössablagerung betrifft, so erscheint dieselbe terrassenförmig, namentlich lässt sich eine deutliche Stufe unterhalb des Ortes Oreschac in gerader Linie nach SW. hin unterscheiden.

Bei dem Grebenacer Forstpersonale, welchem die Kultivirung, beziehungsweise die Bepflanzung der Sandgegend, zwischen Alibunar, Dolova, Deliblat, Dubowac, Grebenac Karlsdorf obliegt, und dessen einzelne Organe mir mehrmals als Führer dienen mussten, wird als Grenzlinie zwischen Löss und Sand auf den Generalstabskartenblättern, Section 73, 74, Colonne XLII der auf der südlichen Abdachung der „Ulmske Vinograde" (Weingärten südlich von der Ortschaft Ulma) von Margan über Izoor, Grebenac und Gajtosol führende Wege — südlich so ziemlich die Strasse von Dubowac nach Gaja bis in die Gegend „Kutlowac" — östlich aber eine von Gajtasol bis in die Gegend „Dragacev Hat" und „Dialu Marie" und von da längs des nach Dubowac führenden Weges — gezogene Linie angenommen.

Ich habe mich durch meine Terrain-Begehungen überzeugt, dass diese angenommene Grenzlinie in so ferne richtig sei, als über dieselbe hinaus der Löss nicht mehr sehr sandreich, der Sand an und für sich aber gar nicht mehr vorkommt.

In westlicher Richtung erstrecken sich sowohl Löss als auch Sand in das nachbarliche Terrain — Colonne XLI — hinein.

Innerhalb der erwähnten Sandregion kann man das Material derselben unterabtheilen: 1. in einen Sand, welcher noch durch etwas lehmiges Bindemittel zusammengehalten, sich zusammenballt, und 2. in den ganz mageren, lichtgelben, lockeren, beinahe staubartig anzufühlenden Sand.

Dieser letztere bildet theils kleinere, ziemlich ebene Flecke, theils aber grössere Hügel, ja selbst zusammenhängende Hügelketten, welche stellenweise eine Höhe von 10 bis 15 Klafter erreichen, ist durch Regen und Wind sehr beweglich und trägt gar keine Vegetation.

Der zwischen diesen Ablagerungen mageren Sandes vorkommende fette Sand trägt vermöge seiner Lehmbeimengung schon etwas Vegetation, welcher jedoch durch Anpflanzung von Akazien, Pappeln, Birken, Wachholdersträuchen und ähnlichen einen mageren Boden vertragenden Pflanzen künstlich nachgeholfen werden muss. Der Hauptzweck dieser mühsamen Anpflanzungen scheint weniger die Gewinnung von Nutz- oder Brennholz als vielmehr derjenige zu sein, die Consistenz des fetteren Sandes durch Bepflanzung möglichst zu erhöhen, die schwache Rasendecke derselben etwas erstarken zu lassen, und ausserdem dem Weitergreifen des Flugsandes einige Dämme entgegen zu setzen.

Dass durch diese Massregel in letzterer Hinsicht jedoch leider nicht ausreichend geholfen wird, beweisen die zahlreichen, aus ganz kahlen Sandhügeln heraus ragenden Baumgipfel.

Ein einziger mehrtägiger heftiger Frühlings- oder Herbststurm soll im Stande sein, die zwischen den bestehenden Sandhügeln existirenden Thäler mit dem benachbarten Sandmateriale auszufüllen, und ziemlich erwachsene junge Anpflanzungen mit Sand zu bedecken, aus welchem blos die Gipfel der höheren Bäume herausstehen.

Dass der Sand an einigen Stellen dieser grossen, ziemlich wüsten Gegend wirklich mehr lössartig und folglich meist wasserundurchlässig sei, beweisen mehrere, vorzüglich in der östlichen und südlichen Gegend, z. B. „Rosowanska Torina" existirende Wassertümpel, welche bis zu 100 Quadratklafter Flächenraum und mehre Fuss Tiefe haben und — manchmal mit Schilf bewachsen — das ganze Jahre nicht austrocknen.

Dagegen leidet die nördliche und nordwestliche Gegend gleichwie die Mitte sehr an Wasser, wodurch die Benützung der dortigen, stellenweise recht guten Viehweideplätze sehr erschwert wird.

Im Jahre 1846 soll am Wege von Isbištje oder Ulma gegen die dortigen südlich gelegenen Weingärten beinahe schon innerhalb der Sandregion ein Brunnen gegraben worden — man hat in 30 bis 40 Klftr. Tiefe wirklich auf gutes Wasser gestossen, — dieser Brunnen jedoch schon nach einem Jahre zugemauert worden sein.

Auffallend ist eine in der Gegend „Kremenja" vorkommende neue Sandstein-Bildung.

Es finden sich nämlich auf der Oberfläche des Sandes Sandsteinplatten von 2 bis 5 Zoll Dicke und 1 bis 4 Quadratfuss Grösse, welche ziemlich fest sind und nur bei kräftigem Daraufschlagen zerbrechen. Fest anstehend ist jedoch dieses Vorkommen nirgends, sondern die einzelnen Brocken nur zerstreut herumliegend zu finden.

Auf ihrer südlichen und südöstlichen Grenze ist die Sandregion vom Donau-Alluvium durch einen schmalen Lösstreifen getrennt; es lässt sich auch hier der allmälige Uebergang vom lockeren Sande bis in den ziemlich fetten, charakteristisch ausgebildeten Löss verfolgen, welch letzteren endlich das Donau-Alluvium begrenzt.

Diese Grenze längs der Strasse von Gaja durch Dubowac bis in die Gegend des Cordon-Postens „Karas-Ausfluss" ist durch ein steiles, an einzelnen Stellen mehrere Klafter hohes Gehänge markirt.

Von dem eben erwähnten Cordons-Posten tritt nach Nord und Nordwest der Löss wieder weniger reich an Sand auf, und erscheint nur längs des Laufes der Karas durch das an beiden Ufern derselben abgelagerte Alluvium in seiner regelmässigen Ausdehnung unterbrochen. Doch selbst hier tritt er stellenweise, wie beim Wachtposten Teufelsmühle, vis-à-vis der Grebenacer Mühle und an der untern Löffel-Mühle bis knapp an den Lauf des Flusses.

An Resten organischer Wesen wurden von mir sowohl im Lösse als auch im Sande Schalen von: *Helix*, *Bulimus*, *Pupa* etc. in grosser Anzahl gesammelt.

Was schliesslich die in meinem Aufnahmsgebieth liegenden grösseren oder kleineren Donau-Inseln betrifft, so erscheinen dieselben von meist sehr dicht mit Gestrüpp und Bäumen bewachsenem Alluvium gebildet.

Dasselbe muss ich auch von der grössten dieser Inseln, der mehrere Quadrat-Meilen grossen Ostrowo-Insel, bemerken, so weit mir die Besichtigung der an den Insel-Ufern blossgelegten Aufschlüsse wegen des in der zweiten Hälfte des Monates August ungewöhnlich hohen Wasserstandes der Donau möglich war.

Nach Aeusserungen von Bewohnern dieser Ostrowo-Insel soll sich am südlichen Ufer derselben, gegenüber dem serbischen Flusse Morawa

(wahrscheinlich übereinstimmend mit der Bezeichnung „Mlavna-Fluss“ auf der grossen Generalstabskarte) in der Nähe der Cordon-Posten-Czardake Selište eine Schotterablagerung befinden, deren Materiale zur Strassenbeschotterung bis Pančowa und Weisskirchen geführt werde. Ich konnte dieselbe des Hochwassers wegen nicht beobachten.

Dr. Emil Tietze. Das krystallinische Grundgebirge bei Bersaska im Banat.

Als Grundlage der eigentlichen Sedimentärformation tritt im Banat vielfach ein krystallinisches Gebirge hervor. Im südlichen Banat sind dergleichen Gesteine, abgesehen von den zwischen Herculesbad und Orsowa befindlichen Glimmerschiefern, besonders westlich und nordwestlich von Bersaska entwickelt, welche Ortschaft selbst im Gebiet derselben gelegen ist. Ihre allgemeine Streichungsrichtung ist in dieser Gegend, abgesehen von untergeordneten Abweichungen, ähnlich wie bei den auflagernden Sedimenten bis zum oberen Jura einschliesslich eine nordsüdliche.

Die Hauptmasse der in Rede stehenden Bildungen besteht aus Gneiss. Dieser Gneiss zeigt petrographisch indessen die mannigfachsten Verschiedenheiten. Im unteren Thale des Bersaska-Flusses z. B. ist das Gestein Chlorit- oder Talkhaltig. Stellenweise, so im Thale der in die Bersaska mündenden Kamenica und im Reczka-Bache, der bei Drenkowa die Donau erreicht, nimmt es viel Hornblende auf und erscheint in Handstücken zuweilen geradezu als Amphibolit. Ein anderes Gneissgestein mit rothem Feldspath und schwarzem Glimmer setzt gewisse Partien im Thale der oberen Bersaska zusammen. Stellenweise ist diese Varietät sehr dünn geschichtet, ein anderesmal könnte man kleine Brocken davon sogar für Granit halten.

Quarzite sind dem Gneisse an vielen Stellen untergeordnet.

Im Oravica-Thale oberhalb des Dorfes Dolnja Ljubkowa tritt Glimmerschiefer auf, dessen heller Glimmer in zahlreichen Blättchen auf den Schichtflächen liegt. Ein ähnliches Gestein kommt auch im oberen Bersaska-Thale vor. Durchbrochen werden die besprochenen Massen von Granit, welcher den westlichen Rand dieser krystallinischen Gebilde zusammensetzt und besonders im Thale der Luborażdia ansteht, und von syenitischen Gesteinen, welche z. B. im sogenannten Liliesch-Gebirge, oberhalb Dolnja Ljubkowa auftreten.

Dr. E. Tietze. Die quaternären Bildungen im südlichen Banat.

Von quaternären Bildungen finden sich im südlichen Banat besonders westlich von Bersaska Diluvialabsätze von stellenweise bedeutender Mächtigkeit. Sie bestehen der Hauptsache nach aus Löss und entwickeln sich vornehmlich im Gebiet der krystallinischen Gesteine. Doch kommen solche Absätze auch östlich von Bersaska im Bereich der jurassischen Kalkberge vor, wie das z. B. bei dem Dorfe Swinitza der Fall ist. Im Allgemeinen war jedoch das Kalkgebiet diluvialen Bildungen minder günstig, als das der Gneisse und Granite. Dies hängt offenbar mit der Natur der Thalbildung zusammen, welche in beiden Fällen eine verschiedene ist. Während der Kalk den Wasserläufen nur einen engen, von steilen Wänden begrenzten Durchtritt gestattet, und dies gilt nicht blos von den kleineren Bächen, sondern von der Donau selbst, und während

er dadurch nicht allein räumlich die Ablagerung verhindert, sondern auch die Gewässer zu schnellerem Lauf zwingt, wodurch die für mechanische Niederschläge nothwendige Ruhe beeinträchtigt wird, so zeigen andererseits die krystallinischen Gebirge sanftere Abhänge und breitere Thäler und bieten so meist die Bedingungen, welche einem Absatz von Material aus Wasserläufen günstiger sind.

Die ausgedehntesten und zusammenhängendsten Partien an Diluviallöss finden sich in der von uns besprochenen Gegend in der Umgebung der Dörfer Dolnja Ljubkowa, Gornja Ljubkowa und Sikewica, wo grosse Hügel aus denselben bestehen. Westlich von Sikewica finden sich dem Löss untergeordnet Lignite mit deutlicher Holzstructur und Partien von Blätterkohle, welche stark nach schwefeliger Säure riechen. Das Vorkommen dieser Substanzen ist übrigens keineswegs ein entwickelt flötzförmiges, sondern es erscheint muggelweise in unregelmässigen Bestegen. Der Löss ist in diesem Falle sehr fett, fast merglig, aber er enthält immer noch zahlreiche Quarzkörner. Eine Grenze zwischen den fetten und mageren Varietäten des Löss lässt sich übrigens schlechterdings nicht ziehen, und dies ist abgesehen von der Beschaffenheit der Kohle selbst ein Grund mehr gegen die etwaige Annahme eines tertiären Alters für diese Kohlen.

Merkwürdig erscheint die grosse Höhe, bis zu welcher unser Diluvium über den Donauspiegel heraufreicht. Man kann diese Höhe auf mindestens 200 Meter veranschlagen.

Schliesslich sei noch auf eine Niveauveränderung hingewiesen, welche in geologisch genommen jüngster Zeit die besprochene Gegend betroffen haben muss. Aufgeschlossen durch einen Wasserriss wurde nämlich innerhalb des sonst ungeschichteten Löss eine Schotterbank beobachtet, welche eine südöstliche Neigung von beiläufig 12 Graden zeigte. Die Stelle befindet sich innerhalb der Mieji genannten Hügelreihe, die östlich von Dolnja Ljubkowa sich hinzieht, und zwar mitten im Diluvialgebiet, nicht etwa an den Rändern gegen das Krystallinische zu. Diese letztere Thatsache schliesst den Gedanken an eine etwa durch die blosse Anlagerung bewirkte Neigung aus.

Die Alluvialbildungen im südlichen Banat bestehen der Hauptsache nach aus Gehängeschutt und dem Sande und Schotter der Bäche. Interesse erwecken nur gewisse Bildungen von Kalktuff, welche ich in Zuflüssen der Sirinnia, in besonderer Mächtigkeit jedoch in der bei dem Dorfe Weitzenried fliessenden Kamenica zu beobachten Gelegenheit fand.

Einsendungen für die Bibliothek und Literaturnotizen.

D. Stur. **O. Feistmantel.** Ueber Pflanzenpetrefacte aus dem Nyřaner Gasschiefer, so wie seine Lagerung und sein Verhältniss zu den übrigen Schichten. (Sitzung der mathem.-naturw. Classe d. königl. böhm. Gesellschaft der Wissenschaften am 15. Juni 1870.)

Der Nyřaner Gasschiefer, unter dem Namen „Brettelkohle“ oder „Plattelkohle“ bekannt [1]), ist im Blattnitzer Reviere im Humboldtschachte und in den

[1]) H. B. Geinitz, Die Steinkohlen Deutschlands und anderer Länder Europa's. Bd. I, 1865, p. 301.

Kohlenwerken des Herrn Dr. Pankrac bei Nyřan (südlicher Theil des Pilsener Kohlenbassins) anstehend, und lagert unmittelbar unter dem ersten hangendsten, oder Hauptflötze der bezeichneten Gegend, welches von Kohlenschiefer, Conglomerat und Sandstein in einer Mächtigkeit (im Humboldtschachte) von 59 Klaftern bedeckt erscheint.

Der etwa 15—18 Zoll mächtige Gasschiefer enthält stellenweise eine dünne Schichte harten Schiefers und erscheint von ganz dünnen Lagen braunen Schiefers verunreinigt. Auch Eisenkies-Ausscheidungen sind in ihm vorhanden. Er ist mehr oder minder dunkelbraun gefärbt, klingend und sehr bitumenreich, so dass zur Anzündung desselben die Berührung einer Kerzenflamme hinreicht — und derselbe in Prag als Zusatz bei der Gasbereitung reichlich in Verwendung steht.

Der Nyřaner Gasschiefer enthält ausser zahlreichen von Dr. Frič besprochenen permischen Thierresten, auch Pflanzenreste und zwar:

a) Pflanzen der Steinkohlenformation.

Calamites Suckowi Bgt.
Asterophyllites equisetiformis Bgt.
„ *foliosus Lindl. et H.*
Sphenophyllum Schlotheimi Bgt.
Sphenopteris Hoeningshausi Bgt.
„ *Linki Goepp.*
„ *microloba Goepp.*
„ *Gravenhorsti Bgt.*
„ *tridactylites Bgt.*
„ *asplenites Gutb.*
„ *elegans Bgt.*
„ *macileuta Lindt et H.*
„ *obtusiloba Bgt.*
Hymenophyllites furcatus Bgt.
„ *stipulatus Guth.*
Cyatheites deutatus Goepp.
„ *arborescens Goepp.*
„ *Oreopterides Goepp.*
„ *Miltoni Goepp.*
Alethopteris longifolia Goepp.
„ *crosa Gutb.*
„ *cristata Gutb.*
„ *Gutbieri Goepp.*
Neuropteris acutifolia Bgt.
Dictyopteris Brongniarti Gutb.
Cyclopteris orbicularis Bgt.
„ *oblongifolia Goepp.*
Lepidodendron dichotomum Stbrg.
Sagenaria elegans Lindt. et H.
„ *obovata Stbrg.*
Lepidophyllum majus Bgt.
Lepidostrobus variabilis Lindt. et H.
Guilielmites umbonavius Gein.
Stigmaria ficoides Bgt.
Rhabdocarpus amygdalaeformis Goepp. et Berg.
Carpolithes Coreulum Stbrg.

b) Pflanzen der permischen Formation.

Equisetites contractus Goepp.
Neuropteris imbricata Goepp,
Odontopteris Schlotheimi Bgt.
„ *obtusiloba Naum.*
Sphenopteris crassinervia Goepp
Asterocarpus Geinitzi Gutb
Schützia anomala Goepp.
Walchia piniformis Stbg.

Mit Recht hebt Herr Feistmantel die Thatsache, dass im Gasschiefer von Nyřan neben 36 Arten Kohlenpflanzen, 8 Arten permischer Pflanzen mit vorkommen, als das wichtigste und interessanteste Resultat seiner sehr verdienstlichen Arbeit hervor. Es ist somit die Umgegend von Nyřan als zweiter Fundort jener merkwürdigen Schichtenreihe zu bezeichnen, die zuerst von Helmhaeker in unserem Gebiete, und zwar bei Rossitz beobachtet und beschrieben wurde, in welcher sich die Floren der productiven Steinkohlenformation und der Dyas, unmittelbar berühren [1]). Diese Grenzschichten zwischen der Steinkohlen- und Dyasperiode, dürften auch in der Rakonitzer und Kladnoer-Steinkohlenmulde, in der Umgegend des Zban Berges bei Hředl, nach den Untersuchungen von Reuss und Lipold vorhanden sein, die durch das Vorkommen der sogenannten „Schwarte" gekennzeichnet sind, in welcher *Ctenoptychius brevis Rss., Xenacanthus Decheni Beyr.*, und Schuppen von *Palaeoniscus*, neben *Stigmaria ficoides Bgt.* vorhanden angegeben werden.

Dr. E. T. **Ami Boué.** Mineralogisch-geognostisches Detail über einige meiner Reisen in der europäischen Türkei". (Sitzungsb. d. kais. Akad. d. Wiss. in Wien 1870.) Sep.-Abdr. Gesch. d. Verf. [2])

---

[1]) Jahrb. d. k. k. geol. Reichsanst. XVI, 1866. p. 454.
[2]) Vergl. Verh. Nr. 7, p. 129.

Unter diesem Titel veröffentlicht der hochgeschätzte Verfasser Detailbemerkungen, welche auf seinen vor einigen 30 Jahren in Gemeinschaft mit Herrn Viquesnel ausgeführten Reisen in der Türkei gewonnen wurden, und die erst bei dem heutigen Standpunkt der geologischen Wissenschaft mit grösserem Nutzen gedeutet werden konnten, wie dies Herr Boué darlegt. Deshalb werden in vorliegender Abhandlung auch einige Auffassungen Viquesnel's berichtigt, der schon früher (Mem. soc. geol. Fr. 1842 und 1846) einige Publicationen über die Ergebnisse jener Reisen geliefert hat. Wie schon der gewählte Titel andeutet, machen die geologischen Schilderungen Boué's nicht den Anspruch ein Gesammtbild der durchreisten Gegenden zu geben, aber sie gewähren allen künftigen geologischen Forschungen in der Türkei ein schätzbares Material zur leichteren Orientirung. Manche Einzelheiten, mit denen Herr Boué uns bekannt macht, erwecken übrigens schon jetzt ein unmittelbares und allgemeineres Interesse. So zeigt das zum System des Balkan gehörige Rhodopus-Gebirge die Gneissgebilde der Tauern und Tirols und wie in den Alpen, so findet sich hier im Balkan eine seitliche Schieferkalkzone mit Eisenerzen, welche als paläozoisch gedeutet wird. In Macedonien wurden zwischen dem östlichen und westlichen krystallinischen Gebirgszug dieses Landes ausgedehnte tertiäre, besonders Süsswasserbildungen nachgewiesen, die in Verbindung mit Trachyten stehen. Die Verbreitung der letzteren erstreckt sich auch auf Centralserbien, das südwestliche Bosnien und Thracien. Olymp, Pelion und Ossa bestehen aus krystallinischen Schiefern mit eingelagertem körnigem Kalkstein, welcher letztere die Höhen genannter Gebirgsmassen krönt. Die geologischen Verhältnisse Albaniens zeigen eine auffallende Analogie mit Istrien und den trockenen Kalkbergen und Sandsteinmergeln dieses Landes. Die Eocänbildungen, welche namentlich in Bosnien auftreten, sind dort vielfach mit Gabbro- und Serpentin-Gesteinen vergesellschaftet. Letztere haben überhaupt eine grosse Verbreitung.

Von Wichtigkeit in der besprochenen Arbeit sind auch die hie und da in den Text eingeflochtenen Berichtigungen der bisherigen für die Türkei geltenden geographischen Aufnahmen.

Dr. E. T. **Ami Boué.** Ueber die verschiedenartige Bildung vereinzelter Berg- und Felsenkegel oder Massen. (Sitzungsb. d. kais. Akademie d. Wissensch. in Wien, Juli 1870.) Sep.-Abdr. Gesch. d. Verf.

Der Verfasser nimmt drei Classen von Erscheinungsweisen an, nach denen sich isolirte Gebirgsmassen eintheilen lassen.

Einmal kann die Isolirung auf die Verwitterung der Umgebung, ein anderes Mal auf Verwerfung zurückgeführt werden. Endlich gibt es viele isolirte Berge, welche ihre Entstehung dem Plutonismus oder Vulcanismus verdanken. Durch eine Menge von Beispielen aus den verschiedensten Theilen der Erde werden dann die genannten Kategorien näher illustrirt. Einige allgemeinere Folgerungen erregen dann noch besonderes Interesse. Der Verfasser deutet auf die Spuren äquatorialer Strömungen, welche vor der neogenen Zeit eine grosse Ausdehnung gehabt haben möchten. Mit diesen Strömungen könne auch die sonderbare Configuration mancher Gegenden des nördlichen inneren Afrika im Zusammenhange gedacht werden, in welcher Region oft plateauartige Erhöhungen von grosser Ausdehnung auftreten, auf welchen eine Menge kleiner isolirter Kuppen sich erheben. Ungeheure Wasserfluthen müssten diese Kuppen ausser Zusammenhang gebracht haben. Während der Neogenperiode habe dann die jetzige oceanische Hauptbewegung angefangen, und diese Directionsänderung der Meeresströmungen könnte wieder von der Zeit an datiren, in der die beiden Hälften von Amerika verbunden wurden. Es fehlt uns der Raum auf die weiteren Ausführungen, welche der Verfasser diesen Gedanken gibt, einzugehen. Wir begnügen uns die interessanten Beziehungen angedeutet zu haben, welche Herr Boué in seinem Aufsatze erörtert hat.

Dr. E. T. **Simler.** Geologische Formations Karte der Schweiz, herausgegeben vom Freiämter Moränenclub in Muri. Gesch. d. Verf.

Diese nach den Karten von Studer, Escher, Theobald und Andern verfasste Darstellung, welche zunächst die Bestimmung hat als Lehrmittel für den Anschauungsunterricht zu dienen, dürfte auch solchen Alpentouristen zu empfehlen sein, welche die Berge nicht allein als Prüfsteine körperlicher Rüstigkeit betrachten, sondern auch für die Gebirgszusammensetzung sich interessiren. Mit dem bei

der Formationsgliederung befolgten Princip kann man sich im Allgemeinen einverstanden erklären; unter dem Namen Dyasformation jedoch die permische Epoche und die Steinkohlenformation zusammenzufassen ist eine Neuerung, für welche Herr Simler in seinen etwas kurzen petrographischen Erläuterungen die Begründung vermissen lässt.

G. St. **C. Schwager.** Foraminiferen aus der Zone des *Amm. Sowerbyi* (Unter-Oolith). (Sep.-Abdr. aus Waagen, Ueber die Zone des *Amm. Sowerbyi;* geognost.-paläont. Beitr. von Benecke, Schloenbach und Waagen Bd. I, Heft III, p. 654—661, 1867).

In dem Referate über das dritte Heft des ersten Bandes der obgenannten geognostisch-paläontologischen Beiträge (Verhandl. 1868, p. 40) ist die uns jetzt im Separat-Abdruck vorliegende Arbeit C. Schwagers nur kurz am Schluss erwähnt. Wir ergreifen deshalb die Gelegenheit, auf den Inhalt derselben etwas näher einzugehen.

Die Arbeit enthält nur die Beschreibung und Abbildung einer Auswahl der hervorragendsten und vom Verfasser als neu erkannten Arten. Die Bearbeitung des ganzen reichhaltigen Foraminiferen-Materials wurde einer noch zu erwartenden grösseren Arbeit vorbehalten. Der Verfasser suchte jedoch bereits in dieser Zusammenstellung den Hauptcharakter der ganzen Foraminiferen-Fauna wieder zu geben. Die Cristellarien überwiegen; es werden 10 neu benannte Formen abgebildet und zwar: *Cr. lepida, oolithica, Zitteli, inconstans, limata, Schloenbachi, foliacea, reticulata, Sowerbyi* und *vulgaris.* Hieran schliessen sich in Bezug auf Häufigkeit zunächst die Nodosarien im weiteren Umfang genommen und mehrere nur durch vereinzelte Arten repräsentirte Genera. Die Namen derselben sind: *Nodosaria Waageni, detruncata* und *Sowerbyi, Flabellina semicristellaria, Lagena bullaeformis, Cornuspira oolithica, Rotalia semiornata* und als einzige Form mit sandig kieseliger Schale *Heplophragmium coprolithiforme.* Die Hauptfundorte sind Gingen (Würtemberg), Pommer am Hetzlas-Berg bei Erlangen (Franken) und die Schambelen (Canton Aargau).

G. St. **Dr. G. C. Laube.** Ueber Oolaster, ein neues Echinoiden-Geschlecht aus den eocänen Ablagerungen von Mattsee in Oberösterreich. Sep.-Abdr. Neues Jahrb. 1870.

Diese neue Form aus der Zunft der Ananchydeen stellt noch deutlicher als *Ananchytes* die Verbindung zwischen Cassiduliden und Spatangoiden her. Erhöhtes Interesse bietet sie deshalb, weil sie den Beweis liefert, dass der nach unserer bisherigen Kenntniss auf die oberen Kreide-Etagen beschränkte Typus der Ananchyden sich noch bis in die Eocän-Zeit forterhalten hat. Laube gibt für die neue Gattung, deren typische Art als *Oolaster Mattseensis* bezeichnet wird die folgende Charakteristik:

„Grosser, dickschaliger Spatangoid, mässig gewölbt, ohne Stirnfurche. Ambulacra strahlenförmig, vier gleich, das vordere etwas schmäler, Poren gleich, nicht schräg, oder im Winkel gegen einander, dicht. Porenreihen fast bis an den Rand reichend, dort lockerer. Scheitel wenig verlängert. Peristom nierenförmig mit sehr schwacher Lippe. Periproit am Hinterrande gelegen".

Dr. M. N. **Charles Moore.** On Australian mesozoic geology and on a plant and insect bed on the Rocky River, New South Wales. (Quarterly journal of the geological society. May 1870, p. 226—263, Tab. 10—18.) Gesch. d. Verf.

Die ersten Nachrichten, welche über die geologische Zusammensetzung des australischen Continentes bekannt wurden, gaben an, dass von den geschichteten Formationen nur paläozoische und tertiäre Gebilde auftreten. Seit jener Zeit ist über das Auftreten von Kreidegesteinen in West-Australien berichtet worden, die einzige Andeutung über das Auftreten mesozoischer Sedimente. Die vorliegende Arbeit macht uns nun mit einer ziemlich reichen, vermuthlich jurassischen Fauna aus West-Australien und Queensland bekannt; der Verfasser identificirt zwar eine Anzahl von Fossilien mit europäischen Typen, doch muss es, wenn die beigegebenen Abbildungen auch nur entfernt der Natur entsprechen, sofort in die Augen fallen, dass man es mehr mit einer entfernten Analogie als mit wirklicher Identität oder Verwandtschaft zu thun habe; ja bei einzelnen Formen fällt es schwer, sich vorzustellen, was den Verfasser bewogen haben mag, die Arten überhaupt

in die Gruppe zu stellen, welcher die europäische Art angehört, deren Namen auf die australische Form übertragen wurde.

Dr. M. N. **C. A. Zittel.** Ueber den Brachialapparat bei einigen jurassischen Terebratuliden und über eine neue Brachiopoden-Gattung Dimerella. (12 Seiten Text und eine Tafel. Sep.-Abdr. aus Dunker und Zittel's Palaeontographica. Cassel 1870.) Gesch. d. Verf.

Das Material für die erste Abtheilung dieser Arbeit lieferten hauptsächlich die verkieselten Brachiopodenreste aus dem oberen Jura von Engelhartsberg in Franken und von Nattheim in Württemberg, deren Erhaltungszustand bisweilen erlaubt durch Wegätzung der kalkigen Ausfüllungsmasse mit Hülfe verdünnter Säure, Gerüstpräparate von wunderbarer Feinheit herzustellen. Auf diese Weise gelang es für eine Reihe der äusseren Form nach schon bekannter, sowie für einige als neu beschriebene Arten der Gattungen *Megerlea* und *Terebratella*, die generische Stellung mit Sicherheit festzustellen, und nachzuweisen, dass manche in der Form und Schalensculptur ausserordentlich verwandte Arten ihrer inneren Organisation nach zu ganz verschiedenen Gruppen gehören.

Der zweite Theil enthält die Beschreibung zweier neuer Rhynchonelliden aus dem Muschelkalke von Lupitsch bei Alt-Aussee, der *Dimerella Gümbeli Zittel* und der *Rhynchonella loricata Zittel*. Besonders interessant ist die erstere Form, der Typus einer neuen Gattung, deren inneres Gerüst aus zwei einfachen Cruralfortsätzen und einem ausserordentlich entwickelten Medianseptum besteht, welches den zwischen den Schalen eingeschlossenen Raum fast vollständig halbirt; die Schalenstructur ist ausgezeichnet fasrig.

Dr. E. Bunzel. **H. J. Carter.** On two new Species of the Foraminiferous Genus Squamulina; and on a new Species of Difflugia. (Annals and magazine of natural history. May 1870.)

Das vom M. Schultze 1854 zuerst entdeckte Genus *Squamulina* wurde von Bowerbank 1864 genauer beschrieben und abgebildet, von ihm jedoch für eine Spongie gehalten. Carter gelang es nun an der Küste von Budleigh-Salterton zwei neue Species hievon zu entdecken, welche er *Squamulina varians* und *scopula* benennt. Erstere ist halbkugelig, setzt mit ihrer planen, unteren Fläche auf einem fremden Körper, meist einer Fucus-Wurzel fest auf, die Schale derselben besitzt eine chitinöse Grundsubstanz, welcher Quarzstückchen und Fragmente von Spongien-spiculen fest eingefügt sind, und würde der Schultze'schen *S. laevis* vollkommen gleichen, wenn letztere nicht eine kalkige Höhle hätte. Die *S. scopula* besitzt ein discoidförmiges, innen gekammertes, fest angeheftetes Piedestal und darüber einen schlanken, nach oben sich verdickenden, am Ende kopfförmigen Stiel. Das Innere enthält 2 bis 3 miteinander communicirende Höhlungen und endiget oben in einer nach aussen sich öffnenden Röhre, durch welche die Pseudopodien vorgestreekt werden. Oberfläche und Textur war bei *S. varians*. Der gekammerte Bau des Piedestals veranlasst den Autor zu der Behauptung, dass die Foraminiferen zwischen Spongien und Corallen mitten innen stehen.

Der neue Süsswasser-Difflugia *Difflugia lupes Carter* hat eine Lageuenform mit zusammengezogener Mundöffnung, um welche spitze Schuppen herumstehen, die auch den übrigen Körper bekleiden.

E. B. **G. Brady** and **D. Robertson.** The Ostracoda and foraminifera of Tidal Rivers. (Annals and magazine of nat. history. July and October 1870.) Gesch. d. Verf.

Die Flüsse an der Küste Grossbrittaniens, welche dem Einflusse der Gezeiten unterworfen sind, sowie die daselbst befindlichen brackischen Localitäten, Sumpf- und Moordistricte zeigen in Bezug auf Ostracoden und Foraminiferen, wenig eigenthümliche Formen, wohl aber Modificationen der benachbarten marinen Typen, welche durch die veränderten Lebensverhältnisse erzeugt werden. Diese Thatsache haben nun obgenannte Forscher in eingehender Weise constatirt. Von den 44 bekannten rein marinen Gattungen von Foraminiferen sind 32 brackisch und die Schalen der letzteren zeigen mit Abnahme des Salzgehaltes im Wasser eine entsprechende Verminderung ihres Gehaltes an kohlensaurem Kalk. Daraus folgert nun Brady, dass bei Bestimmung der Species der chemischen und physikalischen Beschaffenheit der Schale nur eine untergeordnete Bedeutung zukommen könne; ob jedoch die Pseudopodia eine verlässlichere Basis für die Classification abgeben könne,

will derselbe vorläufig nicht entscheiden. Im süssen Wasser fand Brady zwei Species von Foraminiferen: *Polystomella striato-punctata* und *Nonionin depressula*, welche er als unzweifelhafte Ueberreste einer vorhistorischen brackischen Fauna ansieht; ebenso hält er die Foraminiferen der britischen Moorgegenden für verkümmerte Abkömmlinge früher hier vorhanden gewesener brackischer Formen.

Dr. E. B. **W. Carpenter** and **H. B. Brady.** Description of Parkeria and Loftusia, two gigantic types of arenaceous Foraminifera. (Phil. Trans. 1869.) Gesch. d. Verf.

Vor 20 Jahren fand Prof. Morris im oberen Grünsand bei Cambridge ungefähr einen Zoll im Durchmesser grosse, solide, kalkige Kugeln, welche er, ebenso wie Prof. R. Jones anfangs für Spongien hielt. Carpenter erkannte sie als Foraminiferen, schuf daraus ein neues Genus *Parkeria*, welches er im vorliegenden Memoir in seiner bekannten gründlichen Manier ausführlich beschreibt. Dasselbe besitzt eine sandig-kieselige Schale, ähnelt in seiner Textur und Anordnung den Kammern eines *Orbitulites*, jedoch mit dem Unterschiede, dass während bei letzterem die Höhlungen symmetrische in ringförmiger Reihe angeordnete Kammern repräsentiren, sind dieselben bei *Parkeria* bloss unregelmässige Zwischenräume zwischen aufeinanderfolgenden Lamellen. Jede der letzteren enthält ein Labyrinth von frei mit einander communicirenden, unregelmässigen Höhlen, welche durch radiös angeordnete Röhren, mit einander in Verbindung stehen. Diese Reihen concentrischer Kammern werden in gewissen Distanzen von vier dickeren Schichten unterbrochen, welche bloss enge labyrintische Höhlungen, ohne jene radiös verlaufenden Röhrchen besitzen. Alle genannten Räume stehen in Communication mit einander.

Das Genus *Loftusia* wurde von Loftus während einer Commissionsreise an der türkisch-persischen Grenze in den Jahren 1849—1852 in einem harten, compacten, tertiären Kalkfelsen eingeschlossen gefunden und von Brady einer eingehenden Untersuchung unterworfen. Dasselbe hat eine freie Schale, ist regelmässig rund, länglich auf dem Querschnitte, kreis- oder linsenförmig und zeigt in seinem Inneren eine vollständige Spirale, welche durch schief stehende Schneckenwände in Kammern und durch von letzteren ausstrahlende zahlreiche Verlängerung wieder in eine Menge kleinerer Räume unterabgetheilt wird. Die Structur ist sandig-kieselig, die Poren sehr zahlreich. Der Längendurchmesser kann 3¼ Zoll, der Querdurchmesser 1 Zoll erreichen. In ihrem Baue ähnelt sie also der *Alveolina*, nur mit dem Unterschiede, dass ihre Schneckenwände nicht senkrecht sondern schief auf der Spaale stehen.

E. B. **Henry Brady** F. L. S., **W. K. Parker** F. R. S. and **Rupert Jones** F. G. S. A Monograph of the Genus Polymorphina. (Trans. Linn. Soc. Vol. XXVII.) Gesch. d. Verf.

Das Genus Polymorphina ist in Bezug auf seinen Formenreichthum seine, geologische und geographische Verbreitung eine der interessantesten Rhizopodentypen und daher eben gründlicher monographischer Bearbeitung von Seiten obiger Fachmänner vollkommen würdig. Brady lässt bei seiner systematischen Anordnung sich nur von zoologischen Merkmalen leiten. Im Uebrigen verweisen wir auf die Schrift selbst.

J. N. **A. Kenngott.** Weitere Mittheilungen über den kaukasischen Obsidian. St. Petersburg 1870. Gesch. d. Verf.

Anschliessend an die (in diesen Verhandlungen Nr. 5, pag. 89 besprochenen) Mittheilungen gibt der Verfasser neuere Details über den interessanten kaukasischen Obsidian. Gegenstände aus diesem waren auch in der Pariser Ausstellung vom J. 1867 vertreten und dadurch erfuhr der Verfasser genauer dessen Fundort, nämlich Ararat in Armenien, von wo grosse Blöcke nach Tiflis exportirt und hier schon theilweise bearbeitet werden.

Eine chemische Analyse des Gesteins von Prof. J. Wislicenus ergab:

Kieselerde	75·83	Kalkerde	1·47
Thonerde	12·62	Magnesia	0·53
Eisenoxyduloxyd	2·00	Kali	3·64
Manganoxydul	0·11	Natron	4·07
			100·30

Es stellt sich also der Obsidian als ein trachytischer dar, welcher einem krystallinischen Gestein von 60 Perc. Feldspath Substanz und über 30 Perc. freier Kieselsäure entspricht.

Die Untersuchung vieler Schliffe aus neu erworbenem Materiale lieferte zumeist nur eine Bestätigung der früheren Beobachtungen. Als neues Ergebniss ist die Vermuthung anzuführen, dass das früher erwähnte quadratische Mineral in Folge des beobachteten Habitus auf Zirkon bezogen werden könne und die Beobachtung, dass die Trichiten auch in eliptischen und eiförmigen Ringen auftreten, die oft mit Blasenräumen in Verbindung stehen.

J. N. **A. Kenngott.** Ueber einen Obsidian vom Hekla auf Island. (Abdr. a. N. Jahrb. f. Mineral. 1870.) Sep.-Abdr. Gesch. d. Verf.

In der mineralogischen Sammlung zu Zürich hat sich ein Obsidian vorgefunden, welcher äusserlich und noch mehr durch die mikroskopische Untersuchung jenem Gestein gleicht, welches Zirkel von jener Localität in seinen mikroskopischen Untersuchungen über die glasigen und halbglasigen Gesteine beschrieb. Verfasser bestätigt die Beobachtungen Zirkels und beschreibt ausführlicher die klettenförmigen Concretionen. Die bräunlichen, sechsseitigen oder rhombischen Blättchen in der Glassmasse hält Verfasser gegenüber Zirkel, welcher sie für Eisenglanz ansieht, für Magnesbia-Glimmer. Diese Blättchen bringen durch eine dreifach parallele Anordnung die Erscheinung von eigenthümlichen Streifen hervor.

J. N. **A. Kenngott.** Ueber die Krystallgestalten des Dimorphin. (Abdr. a. N. Jahrb. f. Mineral. 1870.) Sep.-Abdr. Gesch. d. Verf.

A. Scacchi hat im Jahre 1849 ein neues Mineral aus der Bocca della solfatara in den phlägräischen Feldern beschrieben, und da es bei gleicher chemischer Zusammensetzung zweierlei Formen zeigte, Dimorphin genannt. Verfasser findet durch Betrachtung der gemessenen Winkel zuerst, dass beide Formen auf einander bezogen werden können, und hernach dass sie sich auch aus der Grundgestalt des Auripigments ableiten lassen. In Folge dessen erklärt Verfasser beide Species für Eins und Dasselbe, worin ihn auch das specifische Gewicht des Dimorphin = 3·58 und die Farbe bestärkt. Die Richtigkeit der dagegen sprechenden chemischen Formel des Dimorphin As_4 S_3 wird bezweifelt.

J. N. **F. Zirkel.** Ueber den mikroskopischen Tridymit. (Abdruck aus Pogg. Ann.) Sep.-Abdr. Gesch. d. Verf.

Vor einer ausführlicheren Publication gibt Verfasser einen vorläufigen Bericht über die Resultate seiner Untersuchungen des Vorkommens von miskroskopischem Tridymit in Gesteinen. Von Dünnschliffen des Pachuca-Gesteines, in welchem der Tridymit zuerst nachgewiesen wurde, ausgehend, wurden die dünnen mehr oder weniger regelmässig sechsseitigen farblosen Blättchen dieses Minerals in einer grossen Anzahl von bisher neuen Vorkommnissen constatirt. Es enthalten ihn die Sanidintrachyte und Andesite des Siebengebirges, unter den Nassauischen Trachyten der von Dernbach, der sogenannte Domit vom Puy de Dome und viele ungarische Trachyte und Andesite. Unter letztern findet er sich besonders in den Trachyten von Erdöbenye bei Tokaj, von Gutia nahe Kapnik, von Roszag-Ignies bei Nagybanya, von Vêg Ardó bei Sarospatak, von Dubnik bei Eperies und besonders reichlich in dem Trachyt von Jarpahegy bei Bereghszasz und dem Andesite von Szenna im Neograder Comitat. Weiters wurde er noch in Isländischen Trachyten und in einer trachytischen Lava von Aden in Arabien vorgefunden.

So weit sich bis jetzt übersehen lässt, sind vorzugsweise Trachyte mit Sanidin und kieselsäurereicheren Plagioklasen die Heimat des Tridymits; den älteren Massengesteinen und den jüngeren basischeren Gesteinen scheint er gänzlich zu fehlen.

Ausserdem wurde die Bibliothek durch folgende Druckschriften und Karten bereichert:

a) Einzelwerke und Separat-Abdrücke.

Albany. Legislative honours to the Memory of Pres. Lincoln 1865.

Balfour E. Statisties of Cholera. Madras 1870.

Boutlerow M. A. Sur la structure chimique de quelques Hydrocarbures non saturés. (Sep. aus den Memoires de l'Acad. Imp. de St. Petersbourg VII. Serie, Tome XV, Nr. 7.)

Bristow H. W. und **Whytaker W.** On the Formation of the Chesil Bank, Dorset. (Geol. Mag. Vol. VI, Nr. 10.)

Cotteau M. G. Rapport sur le progrès de la géologie et de la Paléontologie en France pendant l'année 1867. Caen 1868.

— Rapport sur le progrès de la géologie et de la Paléontologie en France pendant l'année 1868. Le Puy 1869.

— Sur les Echinides fossiles recueillis par M. L. Lartet en Syrie pendant son voyage avec le duc de Luynes. Paris 1869.

Cowdin Elliot C. Universal Exposition. Paris 1867. Report to the departement of State on silk and silk manufactures. Washington 1868.

Fritsche J. Ueber einen eigenthümlichen Molecular-Zustand des Zinnes (aus d. Mem. de l'Acad. Imp. de St. Petersbourg VII. Serie, Tome XV. Nr. 5.)

Gillieron M. V. Notice sur les terrains crétacés dans les Chaines exterieures des alpes des deux cotés du Leman. (Soc. des Sciences de Bâle. Mars 1870.)

Grimm O. v. Die ungeschlechtliche Fortpflanzung einer *Chironomus*-Art und deren Entwicklung aus dem unbefruchteten Ei. (aus d. Mem. de l'Acad. Imp. de St. Petersbourg VII. Serie Tome XV. Nr. 8.)

Haidinger W. Ritter v. Der 8. November 1845, Rückblicke auf die Jahre 1845—1870. Wien 1870.

Johnson Edw. Railroad to the Pacific. New-York 1854.

Kokscharow N. v. Ueber den Olivin aus dem Pallas-Eisen. (aus d. Mem. de l'Ac. Imp. de St. Petersbourg VII. Série. Tome XV. Nr. 6.)

Kraut Dr. K. Fortsetzung von Gmelin's Handbuch der Chemie. 74. und 75. Lieferung. Heidelberg 1870.

Medlicott H. B. On faults in Strata. (geol. Mag. Vol. VI. Nr. 8.)

Meissner C. F. Denkschrift auf Carl v. Martius. München 1869.

New-York. The Tehuantepec Rail-way 1869.

— Rules and Regulations of the Green-Wood Cemetery. 1870.

Schoen J. G. Vorlesungen über Tunnelbau. Wien 1866.

Stuttgart. Allgemeines Repertorium der Mineralogie, Geologie und Paläontologie für das Decennium 1860—1869. Stuttgart 1870.

Tayler Lewis. State Rights, a Photograph from the Ruins of ancient greece. Albany 1868.

Vogel A. Ueber die Entwicklung der Agricultur-Chemie. Festrede. München 1869.

Zittel C. A. Denkschrift auf Herrmann von Meyer. München 1870.

Gegen portofreie Einsendung von 3 fl. Ö. W. (2 Thl. Preuss. Cour.) an die Direction der k. k. geol. Reichsanstalt. Wien, Bez. III., Rasumoffskigasse Nr. 3, erfolgt die Zusendung des Jahrganges 1870 der Verhandlungen portofrei unter Kreuzband in einzelnen Nummern unmittelbar nach dem Erscheinen.

Neu eintretende Pränumeranten erhalten die drei früheren Jahrgänge (1867, 1868 und 1869) für den ermässigten Preis von je 2 fl. Ö. W. (1 Thl. 10 Sgr. Preuss. Cour.)

Die nächste Nummer der Verhandlungen erscheint am 30. November 1870.

Verlag der k. k. geologischen Reichsanstalt. — Druck der k. k. Hof- und Staatsdruckerei.

№ 15. 1870.

Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Sitzung am 22. November 1870.

(Jahres-Sitzung.)

Inhalt: Jahresbericht des Directors Fr. R. v. Hauer. — Eingesendete Mittheilungen: Dr. J. Haast. Ein Ausbruch des Vulcanes Tongariro auf Neuseeland. — Dr. E. Tietze. Ueber gediegen Kupfer zu Maidanpeck in Serbien. — Vorträge: Ueber die Erzlagerstätten vom Schneeberg in Tirol. — O. Freih. v. Petrino. Ueber podolisches Phosphoritvorkommen. — O. Freih. v. Hingenau. Gebarung des Silber- und Bleibergbaues zu Přibram 1868—1869. — F. v. Hochstetter. 1. Natürliche Vulcan-Modelle. — 2. Montagna's Lepidodendron. — Einsendungen für die Bibliothek und Literaturnotizen: J. Grimm, Geologische Specialkarte von Preussen etc.

Jahresbericht des Directors Fr. Ritter v. Hauer.

Meine hochverehrten Herren!

Mit froher Hoffnung auf die günstige Lösung einiger für das Leben und die weitere Fortentwicklung unserer Anstalt hochwichtiger Fragen habe ich im vorigen Jahre meinen Bericht über die Thätigkeit derselben nach Ablauf einer 20jährigen Periode ihres Bestehens geschlossen.

Sind wir auch am heutigen Tage der Erfüllung unserer Wünsche, deren wichtigste sich auf die Gewinnung eines definitiv der Anstalt gewidmeten Gebäudes, dann auf die Bewilligung der zur Fortsetzung unserer Abhandlungen erforderlichen Mittel beziehen, nicht um Vieles näher gerückt, so dürfen wir doch mit Zuversicht annehmen, dass an massgebender Stelle die Nothwendigkeit einer Gewährung derselben nunmehr volle Anerkennung findet, und was die Localfrage betrifft, eben nur in der Sache selbst gelegene Schwierigkeiten es sind, die bisher eine günstige Erledigung der Angelegenheit hemmten.

Ein zweimaliger Wechsel in der Person des obersten Leiters unserer Anstalt hat im Laufe des Jahres stattgehabt, der zweite bedingt durch die in der letzten Zeit verfügte Ausscheidung der k. k. geologischen Reichsanstalt aus dem Ressort des k. k. Ministerium des Innern, und Einreihung derselben in jenen des k. k. Ministerium für Cultus und Unterricht. Seit dem Beginn des Jahres 1853, in welchem unsere Anstalt nach Auflösung des k. k. Ministerium für Ackerbau und Bergwesen dem k. k. Ministerium des Inneren unterstellt worden war, also durch mehr als 17 Jahre führte dieses Ministerium die Oberleitung unseres Institutes, und zwar, ungeachtet der so mannigfaltigen politischen Strömungen, welche im Laufe der Jahre in raschem Wechsel die Oberhand gewannen,

wenige kurze Perioden abgerechnet, in einem Geiste des Wohlwollens für unsere wissenschaftlichen Bestrebungen, welchem wir unsere dankbarste Anerkennung jederzeit getreulich bewahren werden. So wie Freiherrn von Thinnfeld, auf dessen Antrag die Gründung der Anstalt erfolgte, zollen wir diesen Dank insbesondere den k. k. Ministern Freiherrn v. Bach, Ritter v. Schmerling, Graf Belcredi und Graf Taaffe, die durch eingreifende Verfügungen den Bestand derselben sicherstellten und mit wahrer Theilnahme ihr Gedeihen förderten; nicht minder aber auch dem einsichtsvollen Referenten im Ministerium des Inneren k. k. Ministerialrath F. Ritter v. Erb, der durch die lange Reihe von Jahren mit vollstem Verständnisse für die Erfordernisse der Aufgaben ein wohlwollender Anwalt unserer Bitten und Wünsche war.

Mit voller Zuversicht aber wohl dürfen wir erwarten, im k. k. Ministerium für Cultus und Unterricht, welches in erster Linie dazu berufen ist, die wissenschaftlichen Interessen im Reiche hoch zu halten und zu fördern, eine nicht geringere Theilnahme und Unterstützung zu finden als bisher, und vertrauensvoll erwarten wir von demselben eine günstige Regelung der Eingangs berührten Angelegenheiten, welche für den sicheren Bestand und das fernere Gedeihen der Anstalt von grösster Tragweite ist.

Mit tiefstem Schmerze gedenken wir auch heute wieder des herben Verlustes, den wir durch den Tod unseres trefflichen Freundes Dr. Urban Schlönbach erlitten. Obgleich noch zu den jüngsten Mitgliedern der Anstalt gehörend, hatte er doch durch unermüdlichen Fleiss und ungewöhnliche Begabung eine so hervorragende Stellung in der Wissenschaft errungen, dass ihm die ehrenvolle Ernennung zum Professor der Mineralogie und Geologie an dem deutschen polytechnischen Institute in Prag zu Theil ward. Um seine im vorigen Jahre begonnenen Arbeiten im Banate zu einem Abschluss zu bringen, hatte er sich nach Berszaszka begeben und ward dort in Folge einer Verkühlung nach übergrosser Anstrengung vom Tode ereilt. Nicht wir allein, die wir schon nur mit getheilten Gefühlen seine ehrenvolle Versetzung aus unserem Kreise weg in eine andere günstigere Stellung betrachtet hatten, die ganze wissenschaftliche Welt verliert an Schlönbach einen der bedeutendsten ihrer jüngeren Vorkämpfer.

Noch ein Mitglied der Anstalt, Herr Franz v. Vivenot, dem wir für thätige Theilnahme an unseren Arbeiten, und zwar namentlich für die Ordnung eines grossen Theiles der mineralogischen Sammlungen des Museums zum lebhaftesten Danke verpflichtet sind, trat aus dem Verbande derselben, indem er eine Stellung in dem Handlungshause Liebig & C. annahm.

Durch die Beförderung des Herrn Dr. Melchior Neumayr zum Hilfsgeologen und die Ernennung der Herren Dr. Emil Tietze aus Breslau und Julian Niedweczki zu Praktikanten, wurden die entstandenen Lücken im Personalstande wieder ausgefüllt.

Von den an die Anstalt von dem k. k. Ackerbau- und dem k. k. Finanzministerium einberufenen k. k. Montan-Ingenieuren ist schon zu Anfang des Sommers Herr Adolph Hampel als Bergbau-Adjunkt bei der Neuberg-Mariazeller Eisenwerksgesellschaft eingetreten. Herr Rudolph

Knapp, nachdem er noch eine Instructionsreise unternommen, und Herr Rudolph Heyd, nachdem er noch an den Sommeraufnahmen theilgenommen hatte, traten nach Vollendung ihrer Verwendungszeit als k. k. Berggeschworne wieder in die praktische Dienstleistung zurück.

Von den in meinem vorigen Jahresberichte erwähnten Volontären wurde Herr Dr. Felix Kreutz zum Professor der Mineralogie an der k. k. Universität zu Lemberg ernannt, Herr K. L. Griesbach schloss sich einer Untersuchungsreise nach Südafrika an, über deren Resultate er in der letzten Nummer unserer Verhandlungen bereits einen höchst anregenden Bericht veröffentlicht. Eine weitere Bearbeitung derselben gedenkt er in London, wo er sich gegenwärtig befindet, durchzuführen. Herr Julius Posewitz hat sich zur Vollendung seiner Studien an die k. Bergakademie in Berlin begeben. — Weiter haben einen grossen Theil des Jahres an unseren Arbeiten freiwillig theilgenommen die Herren Ferdinand Freiherr v. Beust und Herr Anton Koch, Mitglied des k. ungarischen geologischen Institutes.

Ein bedeutsamer Abschnitt in der Thätigkeit der Anstalt wurde durch den Umstand herbeigeführt, dass wir unsere Detailaufnahmen im Königreiche Ungarn im gegenwärtigen Jahre nicht weiter fortzusetzen in der Lage waren. Auch nach der Gründung der k. ungarischen geologischen Anstalt noch waren in den Jahren 1868 und 1869, mit Zustimmung des k. ungarischen Ministeriums, welches die Kosten für diesen Theil unserer Arbeiten bestritt, die Untersuchungen in den Karpathen im nordöstlichen Theile von Ungarn fortgesetzt worden. Mit dem gegenwärtigen Jahre jedoch fand sich das k. ungarische Ministerium veranlasst, die Mitwirkung unserer Anstalt bei den Aufnahmen in Ungarn nicht weiter in Anspruch zu nehmen und es bleibt somit der ungarischen Anstalt überlassen, die geologische Detailaufnahme des Landes zum Abschluss zu bringen. Von unserer Seite war nach Vollendung der Uebersichtsaufnahmen im Jahre 1863, die Detailaufnahme in dem zweifelsohne schwierigsten und complicirtesten Gebiete, den westlichen Karpathen, von den Umgebungen von Pressburg ostwärts zu gegen die Hernadlinie begonnen worden. Schon im Jahre 1868 waren wir theilweise bis über die gedachte Linie vorgerückt und im Jahre 1869 wurde ein Theil der viel einfacher gebauten östlichen Karpathen, ostwärts bis an den Meridian Bereghszasz-Munkacs vollendet. Nach Süden reichen die von uns vollendeten Detailaufnahmen bis etwas über den Parallelkreis von Waitzen an der Donau hinaus, umfassen demnach auch die ganze nordöstliche Hälfte des ungarischen Mittelgebirges. Die Arbeiten der k. ungarischen Anstalt bewegten sich in den letzten drei Jahren, so viel uns aus gelegentlichen freundlichen Mittheilungen einzelner Mitglieder dieser Anstalt bekannt wurde, hauptsächlich in der südwestlichen Hälfte des ungarischen Mittelgebirges, dann im Zsilthale in Siebenbürgen. Von den Ergebnissen dieser Arbeiten scheint bisher noch nichts veröffentlicht worden zu sein; zu um so grösserem Danke fühle ich mich daher dem Director der Anstalt Herrn M. v. Hantken verpflichtet, der mir freundlichst die Aufnahme der Umgebungen von Ofen und Pest zur Benützung für die Uebersichtskarte der österreichisch-ungarischen Monarchie zugänglich machte.

Unsere eigenen Detailaufnahmen wurden anschliessend an jene des vorigen Jahres theils in der Militärgrenze, theils im nordöstlichen Theile von Tirol vorgenommen. Abgesehen von den für die Arbeiten im Felde ganz ungewöhnlich ungünstigen Witterungsverhältnissen des letzten Sommers, waren dieselben durch die im Aufnahmsterrain selbst erfolgte Erkrankung der Herren Bergrath D. Stur und Dr. M. Neumayr wesentlich beeinträchtigt, doch gelang es die vorgesetzte Aufgabe wenigstens der Hauptsache nach durchzuführen.

In der Militärgrenze waren zwei Sectionen thätig, die eine im Osten, Chefgeologe Bergrath Foetterle, Sectionsgeologe Herr Dr. Tietze, denen sich Herr Rudolph Heyd angeschlossen hatte, die andere im Westen, Chefgeologe Herr Bergrath Stur, Sectionsgeologen die Herren H. Wolf und K. Paul. Dieselben vollendeten die Aufnahme aus der Umgebung von Swinitza an der Donau nach Westen bis in jene von Brod, also der Gebiete des Serbisch-Banater- und des Deutsch-Banater Grenzregimentes, des Titeler Bataillons, des Peterwardeiner und des östlichen Theiles des Broder Grenzregimentes.

Nur im östlichen Theile zwischen Svinitza und Baziasch bietet das gebirgige Land eine grössere Reihe von älteren Gesteinen. In den Umgebungen von Swinitza und Berszaszka gelang es daselbst Herrn Dr. Tietze die Kenntniss der über den krystallinischen Gesteinen folgenden Sedimentgebilde wesentlich zu fördern. Das älteste derselben, die Steinkohlenformation, lässt sich in zwei altersverschiedene Stufen sondern, darüber folgen, wenn auch noch nicht durch Petrefacten sichergestellt, wahrscheinlich sowohl der Dyas-, als der Triasformation angehörige Schichten, weiter in ziemlich reicher Gliederung der Lias, namentlich ist die Nachweisung der früher hier nicht bekannten Posidonomyen-Schiefer hervorzuheben. Unmittelbar über dem Lias folgen die bekannten Ammoniten-Schichten von Swinitza, die dem unteren Jura angehören, während die über diesen meist direct folgenden mächtigen Kalkmassen von Tietze als tithonisch erkannt wurden; aus der Kreide sind Neocommergel, Orbitulitengesteine und jüngere Kreidekalke vertreten. Die bisher meist als Melaphyr bezeichneten Trappgesteine zwischen Swinitza und Berszaszka spricht Tietze als Porphyre an; sie sind wahrscheinlich völlig ident mit den von Kudernatsch aus den Gruben von Steyerdorf beschriebenen Porphyren und theils triassischen, theils liassischen Alters.

Geringere Mannigfaltigkeit herrscht in dem Zuge von Sedimentgesteinen der zwischen Moldava und Dolnja Liupkova, östlich und westlich von krystallinischen Gesteinen begleitet, an die Donau herabkömmt. Er bildet die südliche Fortsetzung der reichgegliederten Sedimentablagerungen der Umgebungen von Steyerdorf im Civil-Banat, zeigt aber nach den Untersuchungen von Foetterle, so weit er dem Gebiete der Militärgrenze angehört, nur Kalksteine und Dolomite, unter welchen nur Caprotinenkalke durch ihre Petrefactenführung als solche sicher zu erkennen sind.

Weiter westlich von dem Fusse des Lokvagebirges bei Baziasch hatten es unsere Geologen beinahe nur mehr mit den Gebilden der Diluvial- und Alluvialformation, und zwar meist mit Löss und Sand zu thun, unter welchen nur an wenigen Stellen Glieder der jüngeren Tertiärfor-

mation zum Vorschein kommen. — So fand Foetterle bei Rebenberg und Weisskirchen anstehende Tertiärschichten, am ersten Orte mit der Fauna der sarmatischen Stufe und schliesst daraus, dass der Kern des ganz von Löss bedeckten Hügellandes von Weisskirchen der Tertiärformation angehöre. — Herr Paul fand Tertiärschichten nur an den Donaueinrissen, und zwar bei Semlin Cerithienschichten, und bei Slankamen Leythakalk, während Congerienschichten auffallender Weise hier fehlen; Herr Wolf beobachtete an dem noch zum Militärgrenzgebiete gehörigen Ostrande des Peterwardeiner Gebirges zunächt über den älteren, wahrscheinlich der Kreideformation angehörigen Sandsteinen, Cerithienschichten und über diesen mehrere Glieder der Congerienstufe, zu der insbesondere auch die hydraulischen Mergel von Beocin gehören. Von hohem Interesse sind seine Beobachtungen zahlreicher Dolmen (Unken) und alter Culturstätten auf dem aus Löss bestehenden Titler Plateau, ihnen schliesst sich eine Culturschichte an, die Herr Paul bei Slankamen wahrnahm. — In grösserer Verbreitung endlich fand Herr Bergrath Stur Tertiärschichten in dem von ihm untersuchten Gebiete zwischen Mitrovitz und Brod in den flachen Hügelzügen, welche zwischen dem Slavonischen und dem Peterwardeiner Gebirge gelegen sind. Einen tieferen Horizont nehmen weisse Mergel, die wahrscheinlich den Cerithienschichten angehören, ein höheres die Congerienschichten ein.

Die Fortsetzung der Detailaufnahme in Tirol wurde von einer Section, Chefgeologe Herr Bergrath G. Stache, Sectionsgeologen die Herren Dr. v. Mojsisovics und Dr. M. Neumayr, besorgt. Herr Bergrath Stache bearbeitete einen Theil der Centralkette, und zwar das Zillerthalgebiet im Süden bis an die Hauptwasserscheide der Tauernkette. In dem Stock des sogenannten Centralgneisses selbst liessen sich abwechselnde Zonen von Granitgneiss und von flasrigem Gneiss unterscheiden. Einer der letzteren ist der Zug von Hornblendegesteinen und Serpentinen eingelagert, der am rothen Kopf so werthvolle Mineralien liefert. Die Nordgrenze des Centralgneisses gegen die Schieferhülle bildet eine Zone von Augengneiss, und schon in den unmittelbar auf diesen folgenden Gesteinzügen, zunächst Quarzit und weiterhin wiederholte Kalkzüge, die mit grünen und schwarzen Schiefern, mit Quarziten u. s. w. wechseln, konnte Stache sichere Merkmale ursprünglich sedimentärer Bildung entdecken. Nicht nur lassen einige derselben mit hinreichender Deutlichkeit noch psammitische oder pelitische Structur erkennen, in einigen der Kalksteine wurden sogar auch unzweifelhafte Spuren von organischen Resten, stengelartige Gebilde in dem südlicheren Kalkzuge und noch sicherer Conchylienreste in dem zweiten nördlicheren Zuge aufgefunden.

Weiter nach Norden schliesst sich nun die breite Zone der sogenannten Thonglimmerschiefer, und noch weiter die der normal entwickelten Sedimentgesteine an, deren Bearbeitung bis an die Nordgrenze von Tirol Herr v. Mojsisovics durchführte. Insbesondere bezüglich der älteren Formationen ist derselbe theilweise zu von den bisherigen wesentlich abweichenden Ansichten gelangt. Die Gesammtheit der Schwatzerkalke, zusammt den mit ihnen in Verbindung stehenden Conglomeraten, Quarziten und Schiefern betrachtet Mojsisovics als ein Aequivalent des Grödner-Sandsteines. Eigentlicher Werfener-Schiefer würde

fehlen, und der Muschelkalk zusammt den weiteren triassischen Gebilden discordant auf die Formation des Grödner Sandsteines folgen. Bezüglich der jüngeren Formationen wäre noch besonders hervorzuheben die Constatirung von unterem Lias im Achensee-Gebiete, dann die Scheidung der Schottermassen in den Thalgebieten in tertiären, und in diluvialen Glacialschotter.

Die Aufnahme des Gebietes der Kalkalpen westlich vom Aachensee war Herrn Dr. Neumayr zugetheilt worden, musste aber wegen der schon erwähnten Erkrankung desselben unvollendet bleiben. Gemeinschaftlich mit Herrn v. Mojsisovics hatte derselbe sehr lehrreiche Profile am Stanser Joche zu studiren begonnen, wobei sich eine Discordanz in der Auflagerung der Torerschichten und des Hauptdolomites auf dem Wettersteinkalk ergab.

Kaum weniger als durch unsere regelmässigen Aufnahmen wurde aber auch im abgelaufenen Jahre wieder unsere Kenntniss der Bodenbeschaffenheit durch Ausflüge und Reisen gefördert, welche von den einzelnen Mitgliedern der Anstalt theils in rein wissenschaftlichem Interesse, theils behufs der Lösung bestimmter praktischer Fragen nach allen Theilen der Monarchie, ja auch nach dem Auslande unternommen wurden.

Vor Allem muss ich in dieser Beziehung die wichtigen Untersuchungen hervorheben, welche Herr Bergrath Fötterle, eingeladen von der k. rumänischen Regierung in der Walachei durchführte und an welcher ich selbst auch durch einige Zeit Antheil nahm. Wesentlich gefördert wurden diese Untersuchungen durch das lebhafte persönliche Interesse, welches Se. Hoheit Fürst Karl v. Rumänien für dieselben an den Tag legte, so wie durch die kräftige Unterstützung, welche der Minister für öffentliche Arbeiten Fürst Georg Cantacuzeno denselben angedeihen liess. Sie verschafften uns eine übersichtliche Kenntniss der geologischen Beschaffenheit des wallachischen Theiles der siebenbürgisch-wallachischen Grenzgebirge einerseits in der Umgegend von Kimpina und Tirgovistje, andererseits in jener von Turn-Severin.

Herr Bergrath D. Stur unternahm in Gesellschaft des Herrn J. Franzl einen Ausflug nach Mährisch-Ostrau, dann nach den Petrefacten-Fundorten zu Rzaska und Czatkovice im Krakauer Gebiete, von welchem er nebst werthvollen geologischen Beobachtungen auch reiche Suiten von Fossilien, die unserem Museum bisher gefehlt hatten, heimbrachte, und nicht minder erfolgreich waren wiederholte Excursionen nach einigen der bekanntesten Petrefacten-Fundstellen des Wiener Beckens, Baden, Vöslau, Gainfahren u. s. w. — Herr. H. Wolf benützte bestens die durch die gegenwärtig so schwunghaft betriebenen Eisenbahnbauten in verschiedenen Theilen des Reiches gebotene Gelegenheit zur Untersuchung neuer Aufschlüsse; er beging zu diesem Behufe die im Bau begriffenen Strecken St. Peter-Fiume und Villach-Brixen der Südbahn, so wie die Strecke Laybach-Tarvis der Rudolphsbahn und machte bei dieser Gelegenheit auch einen Ausflug nach Idria. Nicht minder sammelte er sorgsamst alle Daten, welche bei den Sondirungen zum Behufe des Baues der neuen Donaubrücken bei Wien, dann bei den grossartigen Abgrabungen für die Franz-Josephsbahn und für die Oesterreichische Nordwestbahn bei Heiligenstadt nächst Wien zu gewinnen

waren. Endlich schloss sich derselbe Herrn Prof. E. Suess bei einer Reise zum Studium des böhmischen Silurbeckens an. — Herr E. v. Mojsisovics besuchte neuerdings die in der Geschichte der Geologie der Alpen so berühmt gewordenen Umgebungen von Raibl und St. Cassian, so wie die Kette der Karawanken in Kärnthen und gewann in denselben mehrere Profile, welche ihm seine Anschauungen über die Gliederung der Trias der Alpen völlig zu bestätigen scheinen. — Herr Dr. M. Neumayr nahm Antheil an den Untersuchungen, welche Herr Prof. Suess in Gesellschaft der Herren Prof. Kreutz, F. Baron Beust und R. Drasche in den Euganeen vornahm, später benützte er einen längeren Aufenthalt in München zu einer genaueren Vergleichung der in dem dortigen reichen Museum vorhandenen Fossilien des weissen Jura, mit jenen der Klippenkalke der Karpathen und ergänzte seine früheren Beobachtungen über diese Klippen durch noch im Spätherbste unternommene Ausflüge nach den Umgebungen von Neumarkt in Galizien und nach Czetteehowitz in Mähren. — Herr Dr. Tietze machte, bevor er an des verewigten Schlönbach Stelle zur Theilnahme an den Aufnahmsarbeiten in der Militärgrenze berufen wurde, Untersuchungen über die Clymenienkalke in der Umgebung von Gratz und über die Steinkohlenformation im Gebiete der Karawanken, im Gailthale und der Umgebung von Bleiberg. Im Anschlusse an seine Aufnahmen selbst führte er dann noch lehrreiche Untersuchungen in dem benachbarten Serbien in den Umgebungen von Milanovatz, Maidanpek u. s. w. durch. — Herr Niedwecczky unternahm auf den Wunsch des Freiherrn v. Andrian eine Ausbeutung der archäologischen Reste der uralten Grabstätte am Bahnhofe zu Rossitz bei Pardubitz in Böhmen und begab sich dann nach der Bukowina, um bei Zaleszczik Aufsammlungen von Petrefacten für unser Museum einzuleiten. — Herr F. Kreutz brachte seine schon im vorigen Jahre begonnenen Untersuchungen in der Umgebung von Bereghszasz in Ungarn zum Abschluss. — Noch füge ich der Aufzählung dieser für wissenschaftliche Zwecke ins Werk gesetzten Unternehmungen bei, dass wir in grösserer Gesellschaft einen Ausflug nach Stramberg, über dessen nicht unwesentliche Ergebnisse bereits Herr v. Mojsisovics in den Verhandlungen Bericht erstattete, dann eingeladen von dem Werksbesitzer Herrn H. Drasche und geführt von dem Inspector Herrn Nuchten einen zweiten nach dem Seegraben bei Leoben unternahmen, endlich dass ich im Salzkammergute, die durch Herrn Grafen H. Wilczek veranlassten und durch Graf G. Wurmbrand geleiteten so erfolgreichen Arbeiten zur Aufsuchung von Pfahlbauten im Kammersee in Augenschein nahm.

Nicht minder mannigfaltig waren die behufs der Lösung einzelner technischen Fragen an uns gestellten Aufgaben.

Im Erzherzogthum Oesterreich erhob Herr Bergrath Stache gemeinschaftlich mit Herrn Prof. v. Hochstetter in Folge einer Aufforderung der Herren Fabriksbesitzer Emil u. Eduard v. Hein, in wie ferne die an der Schwarza gelegenen Industrialwerke durch die Anlage der Wiener Wasserleitung in ihrem Wasserbezuge eine Schädigung zu besorgen haben, — für die allgemeine österreichische Baugesellschaft untersuchte Herr Bergrath D. Stur Terrains bei Neu-Lengbach, dann zu Neusteinhof bei Wien in Bezug auf ihre Eignung zur Anlage von Ziegeleien, zu gleichem Zwecke prüfte er für Herrn S. v. Eckstein ein Terrain bei

Bisamberg und für Herrn A. Ritt. v. Löwenthal untersuchte er die Eisensteinvorkommen bei Gföhl. — Ueber Ersuchen des Herrn k. k. Sectionsrathes Otto Mayr untersuchte Herr Bergrath Foetterle die Vorkommen von hydraulischem Kalk bei Neulengbach, und über jenes des Herrn Folkmann in Wien besichtigte Herr v. Mojsisovics Kohlenschürfe in der Gegend von Stollberg.

In Steyermark besuchte Herr Bergrath K. v. Hauer im Interesse der steyrischen Eisenindustrie-Gesellschaft zu wiederholten Malen Zeltweg und Fohnsdorf und leitete daselbst Versuche über die Vercokung gewisser Sorten der Fohnsdorfer Kohle ein und Herr Bergrath D. Stur untersuchte auf den Wunsch der Frau Fürstin von Ahrenberg die Braunkohlenvorkommen von Stadl bei Weiz.

In Salzburg untersuchte Herr Bergrath Stur auf das Ersuchen des Herrn Forstverwalters L. Rueff Kohlenschürfe am Gaisberg bei Salzburg.

In Tirol vollendete Herr Bergrath G. Stache seine schon im vorigen Jahre begonnenen Studien über die Wasserversorgung der Stadt Bozen. Sein Vorschlag, die Quellen von Pirchabruck im Eggenthale nach der Stadt zu leiten, wurde von dem Magistrate, auf dessen Anregung die Untersuchungen durchgeführt worden waren, bereits angenommen und soll unmittelbar zur Ausführung des Werkes geschritten werden. — In Folge eines Wunsches des k. k. Finanzministeriums machte Herr v. Mojsisovics Specialuntersuchungen bezüglich der Wahrscheinlichkeit des Vorkommens von Kohle in den Umgebungen von Brixlegg und Wörgl, — für Herrn Bauunternehmer Klein erhob Herr H. Wolf Lage, Mächtigkeit und Gesteinsbeschaffenheit der Schichten, welche bei den verschiedenen für den Arlberg-Tunnel projectirten Tracen zu durchqueren sein würden, und für Herrn Baurath Schwarz unternahm er eine Untersuchung der Kohlenvorkommen im Bregenzer Walde.

In Kärnthen führte Herr Bergrath K. v. Hauer in Preblau die an Ort und Stelle erforderlichen Arbeiten für die von dem Besitzer Herrn Steinhäubl verlangte Analyse der dortigen Mineralquellen durch.

In Istrien untersuchte Herr Bergrath Stur im Auftrage des k. k. Ministeriums des Innern die durch wiederholte Erdbeben beunruhigten Umgebungen von Klana bei Voloska, namentlich in Bezug auf die Frage, ob es räthlich sei, die Ansiedlung der Bewohner der arg beschädigten Ortschaft Klana selbst an einer anderen weniger gefährdeten Stelle zu veranlassen.

In Böhmen untersuchte Herr Bergrath Foetterle für die anglo-österr. Bank die Kohlenvorkommen in der Gegend von Dux, für die böhmische Westbahn die Kohlenvorkommen von Radnitz und Herr Bergrath Stur für Herrn Fr. Ritt. v. Haberler die Steinkohlenvorkommen der Rakonitzer Bergbau-Actiengesellschaft, — für die Bau-Direction der österr. Nordwestbahn studierte letzterer ferner die Wasserverhältnisse der Umgegend von Skutsch im Chrudimer Kreise.

In Galizien untersuchten, einer Aufforderung des Herrn Kirchmaier folgend, die Herren Bergrath K. v. Hauer und K. Paul die Schwefellager von Swoszowice und Herr Bergrath Foetterle für die Anglobank neuerdings die Lagerstätten von Kalisalzen bei Kalusz.

In Ungarn untersuchte Herr H. Wolf, aufgefordert von Herrn A. v. Pottyondy die Wasserverhältnisse der Umgegend von Toth-Vaszony und mit ähnlicher Aufgabe war Herr Bergrath Fr. Foetterle für Herrn Baron E. Todesko in Nagy-Vaszony beschäftigt. In Pest nahm derselbe im Interesse der Unionbank an den Verhandlungen bezüglich der Uebernahme der Vajda Hunyader Eisenwerke Theil.

In Croatien waren die Kupfererz- und Eisensteinablagerungen von Tergove abermals der Gegenstand von Untersuchungen, welche die Herren K. v. Hauer und K. Paul für den Besitzer der dortigen Werke Herrn Mauthner ausführten, und in Westslavonien untersuchte Herr Paul für die anglo-österr. Bank die ausgedehnten dortigen Lignitvorkommen.

Im Auslande endlich besuchte Herr Bergrath Foetterle im Interesse der Lemberg-Czernowitz-Jassy'er Eisenbahngesellschaft die Kohlengruben bei Foltitscheny in der Moldau, und in russisch Polen studierte er die Verhältnisse des Kohlenvorkommens in den der kais. russischen Regierung gehörigen Gruben bei Dombrova.

Als einer mit unseren eigenen Arbeiten im innigsten Zusammenhange stehenden Unternehmung darf ich hier wohl auch noch der eingehenden Studien der Herren Th. Fuchs und F. Karrer über die geologische Beschaffenheit des Wiener Beckens gedenken, über deren wichtige Ergebnisse unser Jahrbuch sowohl wie unsere Verhandlungen fortlaufend Nachrichten brachten. Für eine unserer nächsten Sitzungen schon ist uns die Vorlage der von den Genannten nach ihren neuen Aufnahmen geologisch colorirten Karte der nächsten Umgebungen von Wien, auf Grundlage der Section 65 der von dem Verein für Landeskunde herausgegebenen Administrativkarte von Niederösterreich in dem Maassstabe von 1 : 28800 der Natur in Aussicht gestellt.

Wie alljährlich fühlen wir uns auch diesmal verpflichtet unseren innigsten Dank darzubringen allen den Behörden und öffentlichen Instituten, so wie theilnehmenden Privatpersonen, welche unsere Arbeiten kräftigst unterstützten und förderten. In erster Linie gebührt dieser Dank wieder den Eisenbahn- und Dampfschiffarthsgesellschaften, welche durch freundliche Gewährung von Freikarten an unsere Geologen alle Unternehmungen derselben wesentlich erleichterten, ja viele derselben, die von den Mitgliedern der Anstalt in rein wissenschaftlichem Interesse, auf eigene Kosten ausgeführt wurden, geradezu erst möglich machten, so insbesondere den Directionen der k. k. a. p. Kaiser Ferdinands-Nordbahn, der k. k. priv. Staatseisenbahn, der k. k. priv. Oesterreichischen Südbahn, der k. k. priv. Theiss-Eisenbahn, der k. k. priv. Lemberg-Czernowitz-Jassy'er Bahn, der k. k. priv. Westbahn und der k. k. priv. Donau-Dampfschiffahrts-Gesellschaft. Anderweitige Beihilfe für die Arbeiten im Felde ward uns insbesondere zu Theil von den Herren Ludwig Stege, fürstl. rumänischem Agenten, Eman. Ziffer, technischem Director der k. k. priv. Lemberg-Czernowitz-Jassy'er Eisenbahn, Karl Prenninger, Ober-Inspector der k. k. priv. Südbahn, August Fölsch, leitendem Ingenieur der Bauunternehmung der k. k. priv. Rudolphsbahn, sämmtlich in Wien, von der Wilhelm Klein'schen Bergverwaltung und den Herren Delle Grazie und Otto Hinterhuber in Berszaszka, Leon Turner, k. k.

Verwalter und Franz Aichinger, k. k. Bergmeister in Brixlegg, — Oberförster Hochleitner in Mayerhof im Zillerthal, — Dr. v. Hepperger und Baninspector August Höcker in Bozen, — Herrn Bunz, Inspector der k. k. priv. Südbahn in Villach und den Ingenieuren derselben Bahn, den Herren Georg Schön in Bittinje bei St. Peter in Krain, v. Mack und Friedrich Pasini in Lienz, Franz Schäffer in Welsberg, Johann Merkl und v. Aufschnaiter in Bruneeken, — von Herrn Gratzer, Oberbauführer der k. k. priv. Rudolphsbahn in Tarvis und Herrn Ritschl Bauführer derselben Bahn in Assling, von den Herren Georg Punzengruber in Schwarzenbach in Kärnthen, Fr. Pošepny in Raibl, J. Canaval und Hans Höfer in Klagenfurt, Karl Rotky, Finanzwach-Commissär in Tarvis, Stefan Schupansky, Bevollmächtigter der Gesellschaft Moravia in Rakonitz, — von den Herren Dr. Davila, A. Lessmann und Ingenieur Janini in Bukarest, C. P. Ruban, Director der Präfectur von Prahova in Plojest, Stefan Stamatescu, Berg-Ingenieur in Slanik, und Alexander Maxymovicz, Ober-Ingenieur in Suczawa.

Die Arbeiten in unserem Museum machten unter der Leitung des Herrn Bergrath D. Stur, dem nach dem Austritte des Herrn v. Vivenot Herr Julian Niedweczky zugetheilt wurde, viele erfreuliche Fortschritte. Vor allem ist hier hervorzuheben, dass für die Aufstellung der Localsuiten von Mineralien durch den Umbau der Tischschränke, in welchen dieselben aufbewahrt werden, bedeutend mehr Raum gewonnen wurde. Das flache Dach dieser Schränke wurde mit einem erhöhten stufenförmig abfallenden Aufsatze versehen, und die ganze Sammlung soll nun unter Beibehaltung des vom Herrn Hofrathe v. Haidinger für dieselbe angewendeten Prinzipes der Aufstellung, aber bereichert mit allen inzwischen gemachten Acquisitionen neu geordnet werden. Die Vorbereitungen zu dieser umfangreichen Arbeit nahmen einen grossen Theil der Zeit und Arbeitskraft in Anspruch, überdiess aber wurde die grosse Sammlung von Petrefacten des Silurbeckens von Böhmen, das glänzende Geschenk, welches, wie ich schon in meinem letzten Jahresberichte erwähnen konnte, Herr Josef Krutta unserer Anstalt widmete, vollständig nach Schichten geordnet zur Aufstellung gebracht. Sie füllt 5 Dächer unserer grossen Petrefactenschränke und überdiess 35 Schubladen. Weiter wurden die Localsuiten der Tertiärpetrefacten von Baden, Gainfahren und Enzesfeld mit den Ergebnissen der umfangreichen neuen Aufsammlungen, die wir an diesen Orten einleiteten, ergänzt, und die interessanten Knochenreste, die wir von den Aufgrabungen bei Heiligenstadt erhielten, ein Pferde-Schädel, ein Rhinoceros-Gebiss, Elephanten-Stosszähne zweckmässig aufgestellt.

Zu den bedeutenderen Acquisitionen, durch welche im Laufe des Jahres unser Museum bereichert wurde, gehören nebst den bei Gelegenheit der Aufnahmen und anderen Ausflügen von den Mitgliedern der Anstalt selbst veranstalteten Aufsammlungen von Gebirgsarten und Petrefacten die an seltenen österreichischen Vorkommnissen sehr reiche Mineraliensammlung, die wir aus dem Nachlasse des verstorbenen Herrn k. k. Ministerialrathes J. Kudernatsch ankauften, — eine schöne Suite der interessanten Mineralvorkommen vom Rothenkopf im Zemthal in Tirol,

die Herr Bergrath G. Staehe von dem Mineralien-Sammler Georg Samer für uns acquirirte, — reiche Suiten von wohlbestimmten Petrefacten aus Norddeutschland, namentlich aus dem Unteroligocen bei Latdorf, aus dem Pläner, aus dem Hils, der Juraformation und den rhätischen Schichten, ein Geschenk des Herrn Ober-Salinen-Inspectors A. Schlönbach in Salzgitter, — eine an prachtvollen Exemplaren reiche Sammlung von egyptischen Eocen- und Miocenfossilien, die wir Herrn Dr. W. Reil in Cairo verdanken, endlich grössere Suiten von Petrefacten von einigen der Hauptfundstellen im Salzkammergute, von Stramberg in Mähren, aus dem Klippengebiete der Umgebungen von Neumarkt, aus Felsö-Lapugy in Siebenbürgen, aus den Vicentinischen Alpen, die wir theils aufsammeln liessen, theils ankauften.

Für weitere Einsendung für unser Museum werthvoller Objecte sind wir zu lebhaftestem Danke verpflichtet den Herren Prof. K. Zittel in München, Verwalter Fr. Binna und Schichtmeister A. Heppner in Hall, Berghauptmann J. Trinker in Laybach, Th. Fuchs in Wien, Bergrath K. Göttmann in Wien, Oberbergschaffer A. Hořinek in Hallstatt, Hugo Rittler in Rossitz, E. Primavesi in Olmütz, Prof. J. Szabó in Pesth, Bergwerks-Inspector J. Nuchten in Wien, Dr. A. Lessmann in Bukarest, Gf. Hans Wilczek in Wien, Kraindl in Klosterneuburg, der Baudirection der k. k. priv. österreichischen Staatseisenbahn-Gesellschaft in Wien, Herrn Fr. Wilh. Marquardt in Semlin, Seiner Excell. Freih. K. v. Czörnig in Ischl, E. Keller in Waag-Neustadtl, Herrn Dr. Coppi in Modena, Herrn k. k. Oberbergrath Lipold in Idria, der k. k. Küstenaufnahms-Direction in Triest, Herrn K. v. Branik in Sobotist, Herrn J. Gratzer in Tarvis, Herrn Fr. Hafner in Schlanders, Frau von Kleyle in Gneixendorf, Rud. Knapp in Wien., Gust. Schlehan in Mähr.-Ostrau u. s. w.

Auch von unserer Seite dagegen wurden wieder mehr weniger ausgedehnte Sammlungen und zwar vielfach auch an Lehranstalten vertheilt, so an das k. k. akademische Gymnasium, an die Volksschule in der Leopoldstadt, und an die Knabenschule am Rennweg in Wien, an das deutsche Polytechnikum in Prag, an das Gymnasium zu Freistadt, an das Lehrer-Bildungs-Seminar in Bielitz, an den Vorschuss-Verein zu Wallachisch-Meseritsch, an das k. k. Gymnasium zu Znaim, an die Volksschule zu Klantendorf in Mähren u. s. w.

In dem Laboratorium der Anstalt waren neben dem Chef Herrn Bergrath K. v. Hauer zeitweilig auch die Herren K. Etti und Eg. Glasel thätig.

Abgesehen von manchen im wissenschaftlichen Interesse unternommenen Gesteinsanalysen, — insbesondere ist hier hervorzuheben, dass die Untersuchung der schon in meinem letzten Jahresberichte erwähnten von Freih. von Andrian an den Gestaden des Bosphorus und in Mytilene gesammelten jüngeren Eruptivgesteine zum Abschluss gebracht wurde, waren es hauptsächlich für technische Zwecke verwendbare Rohstoffe des Mineralreiches, deren chemische Constitution im Interesse der so erfreulich aufblühenden Industrie zu ermitteln und bezüglich deren theilweise auch die Methoden zur weiteren Zugutebringung zu studieren waren. So wurden, den Fragen des Tages entsprechend, umfassendere

Untersuchungen über die Kalisalze von Kalusz, über die Schwefelvorkommen von Swoszowice, über die Kupfer- Kisen- und Bleierze von Tergove, endlich bedingt durch die erhöhte Bauthätigkeit in Wien über hydraulische Kalke der Umgebung durchgeführt. Ihnen schliessen sich zahlreiche Untersuchungen von Kohlen an, theils von den Bergbautreibenden namentlich aus Ungarn, Croatien, Slavonien, Steiermark und Böhmen eingesendet, theils von Seite der Militärbehörden uns zur Untersuchung übergeben, da dieselben der Bemessung der Kohlenrationen an die Mannschaften im ganzen Reiche die in unserem Laboratorium ermittelten Zahlenwerthe für die Heizkraft zu Grunde legen. — Der Umstand, dass die Erzeugung von Cokes-Roheisen in neuerer Zeit in vielen Gegenden eingeführt oder angestrebt wird, in denen man sich bisher nur der Holzkohle für die Hohöfen bediente, veranlasste zahlreiche Untersuchungen von Cokes sowohl im rohen als gewaschenen Zustande, insbesondere jener von Rossitz und Ostrau, und ebenso ward die vermehrte Nachfrage nach feuerfesten Materialien die Veranlassung zu Untersuchungen über die feuerfesten Quarzziegel aus England im Vergleiche mit jenen aus dem Inland, namentlich von Wiener-Neustadt und Zeltweg.

Mit grosser Befriedigung wohl darf ich auf die zahlreichen überaus werthvollen Arbeiten blicken, welche im Laufe des Jahres in unseren Druckschriften, deren Redaction Herr k.k. Bergrath Dr. Stache besorgte, zur Veröffentlichung gelangten. Mit der Herausgabe der letzten von Herrn Prof. Dr. Reuss bearbeiteten Lieferung des grossen Hörnes'schen Werkes über die fossilen Mollusken des Tertiärbeckens von Wien ist eine Arbeit zum Abschluss gebracht, die sich während ihres Fortganges schon, die reichste freudigste Anerkennung von Seite aller Wissenschafts-Freunde erwarb und die für alle Zeiten eine Grundlage bilden wird für das Studium der obertertiären Ablagerungen in unserem Reiche sowohl, in welchem dieselben so weite Verbreitung erlangen, wie in zahlreichen analogen Regionen in anderen Theilen der Erde.

Diese Lieferung bildet aber auch den Schluss des vierten Bandes der Abhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt, welche für grössere Arbeiten mit zahlreichen und kostspieligen Illustrationen bestimmt sind. Unsere Bitte um die Bewilligung der wenig beträchtlichen zur weiteren Fortsetzung dieser Publication erforderlichen Mittel war im vorigen Jahre leider unberücksichtigt geblieben. Wir haben sie für das Jahr 1871, und zwar wie ich annehmen zu dürfen glaube mit grösseren Aussichten auf einen günstigen Erfolg, erneuert. Zu dieser Annahme berechtigt mich das Wohlwollen, mit welchem die oberste Behörde, der wir gegenwärtig unterstehen, unserer für die Aufrechthaltung der wissenschaftlichen Stellung, welche die Anstalt einnimmt, geradezu unerlässlichen Bitte entgegen kam, und die gewiss nicht hoch genug anzuerkennende, aus der Erfahrung geschöpfte Thatsache, dass unsere Reichsvertretung niemals von der Regierung gestellte Anforderungen für wissenschaftliche Zwecke einschränkt oder verweigert.

Von unserem Jahrbuche erschienen seit unserer letzten Jahressitzung vier Quartalhefte und zwar das vierte Heft für 1869 mit 5 Tafeln und die drei ersten Hefte für 1870 mit zusammen 18 Tafeln.

Ausser den Arbeiten von Mitgliedern der Anstalt, den Herren: Fr. Foetterle, Fr. v. Hauer, K. v. Hauer, E. Mojsisovics, M. Neumayer, K. Paul, D. Stur, E. Tietze, Fr. v. Vivenot und H. Wolf enthalten dieselben Abhandlungen der Herren Abich in Tiflis, O. Boettger in Offenbach, Ad. Pichler in Innsbruck, Ar. Březina, Theod. Fuchs, F. v. Hochstetter, F. Karrer und G. Tschermak in Wien, für deren Mittheilung wir den Verfassern unseren besten Dank darbringen.

Von den Verhandlungen erschienen 5 Nummern für 1869 und 14 für 1870. Dieselben enthalten Originalmittheilungen von sämmtlichen Mitgliedern der Anstalt, dann von den Herren Consul Adler in Port Elisabeth (Cap-Colonie), J. Barrande in Prag, Const. Freih. v. Beust in Wien, A. Bielz in Pest, A. Boué in Wien, A. Březina in Wien, Em. Bunzel in Wien, Conte de Cigala in Santorin, K. Etti in Wien, C. Freih. v. Ettingshausen in Wien, Th. Fuchs in Wien, K. L. Griesbach früher in Port-Natal, jetzt in London, J. Haast in Canterbury (Neuseeland), Fr. Hafner in Kaltern in Tirol, W. v. Haidinger in Wien, M. v. Hantken in Pesth, G. Hauenschild in Kremsmünster, Fr. Herbich in Klausenburg, F. v. Hochstetter in Wien, K. Hoffmann in Ofen, Dr. Holler in Klosterneuburg, A. Hořinek in Hallstatt, E. Jahn in Pardubitz, F. Karrer in Wien, F. Kaufmann in Zürich, A. Kornhuber in Wien, M. V. Lipold in Idria, Adr. Morelli in Lissa, J. Nuchten in Wien, K. Peters in Gratz, O. Freih. v. Petrino in Czernowitz, Fr. Pošepny in Pesth, F. Freih. v. Richthofen in Peking, A. Rössler in Washington, J. Rumpf in Gratz, J. Schmidt in Athen, A. Schrauf in Wien, F. Stoliczka in Calcutta, E. Suess in Wien, J. Woldřich in Wien, V. v. Zepharovich in Prag, K. Zittel in München und F. Zsigmondy in Pesth.

Was den Fortschritt der Herausgabe der Uebersichtskarte der Gesammt-Monarchie betrifft, so ist es mir leider nicht gelungen denselben so rasch zu fördern, als ich es gewünscht hätte, und als es die erforderlichen wissenschaftlichen Vorarbeiten auch möglich gemacht haben würden. Auf die technische Ausführung übten theilweise die Kriegsereignisse ihren hemmenden Einfluss und so bin ich heute erst im Stande die ersten im Druck vollendeten Exemplare des Blattes III (Westkarpathen) hier vorzulegen, für welches die Erläuterungen noch im IV. Hefte unseres Jahrbuches für 1869 abgedruckt worden waren; die gänzliche Vollendung der Drucklegung der ganzen Auflage des Blattes wird immerhin noch einige Wochen in Anspruch nehmen, doch sind inzwischen auch die Vorbereitungen zur Herausgabe des Blattes VII (Ungarisches Tiefland), für welches die Erläuterungen im IV. Hefte unseres Jahrbuches für 1870 erscheinen werden, weit vorgeschritten.

In das Verzeichniss der von der Anstalt zu beziehenden, aus freier Hand gemalten Kartenblätter wurden als Ergebniss der Aufnahmen des Jahres 1869 sechs weitere Sectionen der Specialkarte von Ungarn aufgenommen. Diess Verzeichniss umfasst demnach gegenwärtig 157 Spezialblätter und 45 Generalblätter. Im Laufe des Jahres wurden 173 Blätter von 32 verschiedenen Behörden, Instituten und Privatpersonen bezogen.

Einer grösseren Verbreitung unserer Special-Karten steht der bei der jetzigen Methode der Anfertigung derselben unvermeidliche hohe Preis überaus hindernd in dem Weg. An eine Publication in Farbendruck kann des grossen Capitalsaufwandes wegen, welchen dieselbe in Anspruch nehmen würde, wohl noch lange nicht gedacht werden. Einen Mittelweg bietet die bei dem geologischen Aufnahmsamte in England angewendete Methode, nach welcher auf einen Umdruck der Originalplatten der Generalstabs-Karten, die geologischen Grenzen und anderen erforderlichen Zeichen eingravirt werden so dass dann als Arbeit aus freier Hand nur mehr die Colorirung selbst erübrigt. Unserem Wunsche, eine ähnliche Einrichtung auch für unsere Karten zu treffen ist das k. k. militärisch-geographische Institut mit der dankenswerthesten Bereitwilligkeit entgegengekommen, und ich freue mich heute schon in der Lage zu sein einige der in dieser Weise versuchsweise vorgerichteten Blätter der Spezial-Karte von Böhmen vorzulegen. Diese Einrichtung, die freilich nur allmählig für unsere sämmtlichen Special-Karten durchgeführt werden könnte, würde uns nicht nur ermöglichen dieselben zu einem bedeutend billigeren Preise als bisher abzugeben, sie würde überdiess eine weit grössere Garantie gegen Copirungsfehler bieten, die sich bei der gegenwärtigen Art der Ausführung so leicht einschleichen können.

Fortwährend vermehrt sich in erfreulichster Weise die Zahl der öffentlichen Institute, Gesellschaften und Redactionen, mit welchen wir Schriftentausch unterhalten. Die Gesammtzahl derselben beträgt gegenwärtig 58 im Inland und 233 im Auslande, davon neu hinzugetreten im Laufe des Jahres, die Meteorologische und die Anthropologische Gesellschaft, dann die Redactionen des „landwirthschaftlichen Wochenblattes" des „Cursalon" und der „Actie" in Wien, dann der deutsche Alpenverein, der Naturwissenschaftliche Verein für Pommern in Greifswald, die deutsche chemische Gesellschaft in Berlin, die Société de la Carte géologique de France in Lyon, die Revue des Cours scientifiques in Paris, die Anthropological society in London, der Geological survey of Scotland in Edinburgh, die Associacao dos Engenheiros civis Portuguezes in Lissabon, das American Museum of natural history in New York und das Museum of comparative Zoology in Boston.

Im Ganzen wurde im Laufe des Jahres unsere Bibliothek, deren Ordnung Herr H. Wolf fortwährend die sorgsamste Aufmerksamkeit zuwendet, durch 371 Bände oder Hefte von Einzelwerken und Separat-Abdrücken vermehrt die wir 182 verschiedenen Autoren verdanken, dann durch 968 Bände und Hefte von Zeit- und Gesellschafts-Schriften, die wir von 275 Instituten, Gesellschaften und Redactionen erhielten. Die Kartensammlung vermehrte sich um 134 Blätter. — Von unseren eigenen Druckschriften dagegen wurden versendet:

	Jahrbuch	Verhandlungen
An Pränumeranten	50	157
An die Buchhandlungen Braumüller und Brockhaus . . .	87	71
Frei oder im Tausche im Inland	104	193
„ im Auslande	222	251
	463	672

Es würde mich zu weit führen, wollte ich an das im Vorigen entrollte Bild unserer eigenen Thätigkeit auch noch eine Uebersicht alles dessen anreihen, was in Oesterreich im Laufe des Jahres, sei es von fachverwandten Instituten oder Gesellschaften, sei es von den Meistern und Freunden der Wissenschaft, die nicht unserem engsten Kreise angehören, für den Fortschritt der geologischen Landeskenntniss im Reiche und für den Fortschritt der Wissenschaft selbst geleistet wurde.

Die höchst werthvollen von der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften ins Leben gerufenen Publicationen, die Fortschritte, welche am k. k. mineralogischen Cabinete in Wien, an den Landesmuseen und an den Lehranstalten im ganzen Reiche erzielt wurden, die wichtigen Arbeiten, welche die Meister unseres Faches Boué, Haidinger, Hochstetter, Reuss, Suess, Tschermak in Wien, Barrande, Zepharovich in Prag, Peters in Graz u. s. w. vollendeten, die Entdeckungen in fernen Ländern, welche wir unseren kühnen Freunden Laube und Payer in Grönland, Stoliczka in Indien, Griesbach und Gröger in Süd-Afrika, und, — ich darf ihn wohl auch mit einigem Rechte für unser Oesterreich in Anspruch nehmen —, Richthofen in China verdanken, kann ich hier eben nicht des Näheren zu besprechen unternehmen.

Nur einer Neu-Schöpfung des Jahres noch möchte ich gedenken, der Gründung der anthropologischen Gesellschaft in Wien, an der wir selbst den lebhaftesten Antheil genommen haben. In einer der Richtungen ihrer Thätigkeit, jener, die sich auf die Erforschung der Denkmale des menschlichen Daseins in der vorgeschichtlichen Zeit bezieht, berührt diese Gesellschaft unmittelbar das Gebiet unserer eigenen Aufgaben. Mit lebhafter Genugthuung begrüssen wir das erhöhte Interesse, welches sich nunmehr für diese Richtung kund gibt, und die ganz bedeutenden Erfolge, welche bereits in derselben durch die ersten von einzelnen Mitgliedern der Gesellschaft veranlassten Arbeiten erzielt wurden.

Ist es uns, meine Herren, wie aus dem Vorangehenden erhellt, auch heute wieder gestattet mit freudiger Genugthuung auf die Ergebnisse des abgelaufenen Jahres zurückzublicken, während dessen, Dank den Segnungen des Friedens, der uns erhalten blieb, das wissenschaftliche Leben in unserem Reiche ungehemmt pulsirte, so wurden doch auch in unserem Kreise die dem geistigen Fortschritte so verderblichen Folgen des gewaltigen Krieges, der im Westen von Europa so viele Cultur vernichtet, fühlbar. Die anregenden wissenschaftlichen Wanderversammlungen, sonst die Stätten eines edleren geistigen Kampfes, wurden aller Orts abgesagt; mit besonderem Interesse hatten wir uns zur Theilnahme an dem Congresse der Alpengeologen in Genf, dann an der Versammlung der deutschen geologischen Gesellschaft in Breslau vorbereitet gehabt. Mehr und mehr von den periodischen wissenschaftlichen Zeitschriften und Publikationen, namentlich jene aus Frankreich bleiben aus, ein Zeichen des Zurückbleibens geistiger Thätigkeit, das sich wohl auch noch längere Zeit nach Wiederherstellung des Friedens bemerkbar machen wird. Hat doch selbst mancher von den jüngeren Vertretern der Wissenschaft in Deutschland sein Leben auf dem Schlachtfelde ausgehaucht. Möge daher, und mit diesem Wunsche lassen sie mich schliessen, nicht nur uns

fortan der Friede erhalten bleiben, sondern mögen recht bald in allen Theilen von Europa jene Kämpfe der physischen Macht, die selbst im günstigsten Falle zerstörend wirken, ein Ende nehmen, um wieder Raum zu geben dem schaffenden Wettkampfe um geistigen Fortschritt.

Eingesendete Mittheilungen.

Dr. J. Haast. Ein Ausbruch des Vulcanes Tongariro auf Neu-Seeland. (Aus einem Schreiben von Dr. Julius Haast an Prof. Ferd. v. Hochstetter ddo. Ende Juli 1870.)

„Eine grosse Eruption des Vulcanes Tongariro fand statt, welche Ende Mai anfing und gegen Anfang Juli ihre grösste Thätigkeit gezeigt hat. Schon seit den letzten 4 Jahren waren Aschenregen bis zur nördlichen Küste des Taupo-See's fallend nichts Ungewöhnliches. Die jetzige Eruption zeichnet sich indessen von allen früheren Thätigkeitszeichen des Berges dadurch aus, dass grosse Lavaströme demselben entfliessen, meistens nach NO., was seit Menschengedenken nie vorgekommen. Es hat die Eingeborenen sehr furchtsam und abergläubisch gemacht; das dumpfe Getöse der Detonationen kann man 80 englische Meilen entfernt in Napier an der Ostküste hören, und die Rauchsäule während des Tages, sowie die Feuersäule bei Nacht ist trotz des dazwischen liegenden Wakaruma-Gebirges bis Napier sichtbar. Wie man vom Taupo berichtet, soll es ein grossartiges Schauspiel sein.“ Prof. Hochstetter bemerkte zu dieser Mittheilung, dass die Eruption aus dem Ngauruhoe genannten Krater des vielgipfeligen Vulcanes stattfand, welcher Krater am Gipfel eines steilen Aschenkegels sich findet, der sich aus einem grossartigen Ringgebirge weit über die Höhe der übrigen Theile des Vulcanes erhebt. Dieser Krater hat vor der letzten Eruption nur Aschenausbrüche gehabt, und zeichnete sich vor Allem durch die ungeheuren weissen Dampfwolken aus, die unaufhörlich demselben entstiegen und die Lage des Vulcans von der grössten Entfernung erkennen liessen.

Dr. E. Tietze. „Ueber ein Vorkommen von gediegenem Kupfer zu Maidanpeck in Serbien.

Hiermit erlaube ich mir eine kurze Mittheilung zu geben über ein neues Vorkommen von gediegenem Kupfer, welches ich bei Gelegenheit eines in diesem Herbst unternommenen geologischen Ausfluges in das nordöstliche Serbien beobachtet habe. Die Gegend von Maidanpeck gehört nach den Arbeiten des Freiherrn v. Herder, des Herrn Breithaupt und des Herrn B. v. Cotta wohl zu den geologisch und mineralogisch noch am meisten bekannten Serbiens. Dort befindet sich der wichtigste serbische Bergbau, bekanntlich ein Erzbergbau, welcher in erster Linie auf Kupfererze, ausserdem auf Eisenerze und auf einige Bleierzvorkommnisse im Betriebe ist oder war. Gegenwärtig werden nur die Kupfererze abgebaut. Beim Besuch des sogenannten nördlichen Grubenfeldes, der Gruben von Tenka, welche am rechten Ufer des Peck gelegen sind, wurde ich von einem dortigen Bergbeamten, Herrn Wachsmann auf ein speicksteinartig sich anfühlendes Mineral aufmerksam gemacht, in welchem und auf welchem sich gediegenes Kupfer theilweise in blattartigen, theilweise in dendritischen Formen befand.

Die Blätter zeigen keine Spur von Krystallisation. Die dendritischen Bildungen dürften auf Zwillinge hinweisen. Das speicksteinartig sich

anfühlende Mineral zerfällt nur zu leicht mit splittrig muschligen Bruchflächen. Es ist von grünlich weisser Farbe. Eine Analyse, welche Herr Bergrath Patera auszuführen die Freundlichkeit hatte, ergab einer vorläufigen Mittheilung nach als Bestandtheile desselben im Wesentlichen kieselsaure Thonerde und Wasser, letzteres in relativ grosser Menge. Ausserdem sind Spuren von Eisen, Magnesia und Kupfer zu constatiren. Mit Agalmatolith würde das Mineral seinem fetten Anfühlen und seiner Zusammensetzung nach übereinstimmen, wenn nicht der Wassergehalt dazu viel zu gross wäre. Chemisch scheinen der Milosehin v. Herder's und der Montmorillonit am nächsten verwandt zu sein.

Das Auftreten der beiden besprochenen, ihrem Vorkommen nach verschwisterten Mineralien geschieht in der Zersetzungsregion der Erzlagerstätte von Tenka, und es erscheint demnach möglich sich die Entstehung des gediegenen Kupfers durch Reduction aus den die eigentlichen Erzlagerstätten auszeichnenden Kupferkiesen oder Buntkupferkiesen zu denken. Cotta, dessen Werk über die Erzlagerstätten im Banat und Serbien (Wien 1865) das jüngste in der einschlägigen Literatur ist, gibt von Kupfererzen aus den Erzlagerstätten von Maidanpeck ausschliesslich Kupferkies und Fahlerz, aus den Zersetzungsregionen der Erzlagerstätten Kupferschwärze, Malachit, Kupfervitriol und Kupferindig an. Es würde sonach das Vorkommen von Buntkupfer für die Erzlagerstätten, dasjenige von gediegenem Kupfer für die Zersetzungsregionen neu sein für unsere Localität. Dagegen gibt Cotta das Vorkommen von Bildstein in der Zersetzungsregion der Gruben von Tenka (l. c. pag. 94) an. Es ist wahrscheinlich, dass er damit das so eben beschriebene agalmatolith-artige Fossil gemeint habe.

Das Interessanteste bleibt die Vergesellschaftung dieses Fossils mit dem gediegenen Kupfer. Eine weitere Mittheilung hierüber denke ich später noch zu geben.

Vorträge.

Constantin Freih. v. Beust. Ueber die Erzlagerstätten vom Schneeberg unweit Sterzing in Tirol.

Ein im verflossenen Herbst unternommener Ausflug nach dem genannten Bergbau-Revier verschaffte dem Vortragenden die Ueberzeugung von der grossen Wichtigkeit und Bedeutung der in demselben aufgeschlossenen Zink- und Blei-Erzlagerstätten. Im Streichen erreicht der Aufschluss des 2—5 Klft. mächtigen Erzlagers eine Länge von 900 Klft. Bei Annahme von nur 1·5 Klft. Mächtigkeit ergibt sich nach der Berechnung des Vortragenden für die bekannte Lagerfläche von beiläufig 270.000 Quadratklft. ein Erzwerth von 80 Millionen Gulden. Der ausführliche, die bergbaulichen und geologischen Verhältnisse eingehend behandelnde Bericht, welchen der Verfasser zur Drucklegung übergab, wird im vierten Heft des Jahrganges 1870 unseres Jahrbuches erscheinen.

O. Freiherr v. Petrino. Ueber podolisches Phosphoritvorkommen.

Veranlasst durch die constatirten Funde von Phosphoriten in österreichisch ebenso wohl wie in russisch Podolien hat das k. k. Ackerbau-Ministerium im September d. J. den Adjunkten der chemisch-physiolo-

Fundort und Lagerung der Grünsandproben	In 100 Theilen sind enthalten					Im Ganzen		Im lösl. Theile [1]	
	löslich	unlöslich	Phosphorsäure	Kohlensäure	Wasser	3 bas. phosphorsaurer Kalk	kohlensaurer Kalk	3 bas. phosphorsaurer Kalk	kohlensaurer Kalk
Onuth — Oberhalb des Phosphoritbandes	12·295	87·705	0·932	Spuren	2·341	2·035	Spuren	20·445	Spuren
Onuth — Unterhalb des Phosphoritbandes	12·801	87·199	0·894	4·199	0·332	0·860	9·540	6·897	76·510
Chudikovce [2] — Von der rechten Seite des Thaleinschnittes	41·328	58·672	1·274	13·978	0·889	2·781	31·768	6·877	78·558
Chudikovce [2] — Von der linken Seite des Thaleinschnittes	43·882	56·118	1·275	15·029	1·062	2·783	34·145	6·500	75·072
Durchschnittsprobe der im Grünsand eingelagerten Phosphorite	82·104	17·896	23·818	7·100	0·736	51·995	16·136	63·901	19·831

[1] Bezogen auf Trockensubstanz.
[2] Ganz nahe an der Phosphorit-Schichte gelegen.

gischen Versuchsstation, Herrn Dr. Schwackhöffer, beauftragt, dieses Vorkommen an Ort und Stelle einer näheren Untersuchung zu unterziehen. — Der Verfasser hat diese Gelegenheit benützt und sich der durch diesen eifrigen Chemiker unternommenen Reise nach russisch Podolien angeschlossen.

Die Gegend, welche untersucht worden ist, lässt sich durch ein Dreieck umschreiben, dessen Basis der Dniester mit den Endpunkten Mielnica, Mohilew und dessen Scheitel Minkowče ist.

Es wurde auf dieser Strecke ein zweifaches Phosphoritvorkommen nachgewiesen, zunächst ein ähnliches wie jenes bei Chudikovce in Galizien in der dortigen Kreide, und dann wurde sichergestellt, dass die durch Dr. v. Alth [1]) bekannt gewordenen Phosphatkugeln einem Gliede der Silurformation angehören.

Die in der kurzen Zeit von 6 Tagen gesammelten Petrefacten, welche der geologischen Reichsanstalt übergeben wurden, erlauben einen bestimmten Schluss auf das Alter der vorkommenden Formationen, ebenso wie mehrere aus den Analysen der Gesteine hervorgehende Thatsachen über die Bildung von Phosphaten unzweifelhaften Aufschluss ertheilen.

Sobald die weiteren sehr umständlichen Analysen vollendet sein werden, wird sich der Vortragende beeilen, in Gemeinschaft mit Herrn Dr. Schwackhöffer einen vollständigen Bericht über die Ergebnisse der unternommenen Excursion der Reichsanstalt vorzulegen.

Es scheint nämlich, dass die weniger löslichen Verbindungen, die leichter löslichen allmählig verdrängen, und dadurch bei sonst ungestörten Verhältnissen zu unterst der kohlensaure Kalk, dann weiter oben der phosphorsaure Kalk und endlich noch höher oben die Kieselsäure das Material zur Bildung der Versteinerungen lieferte. Dieser Anschauung entspricht auch das constatirte Vorhandensein von phosphorsaurem Kalk in dem Grünsande von Onuth, welches unterhalb des Phosphoritbandes ein viel geringeres ist, und durch kohlensauren Kalk ersetzt erscheint, wie aus der beigegebenen Tabelle hervorgeht.

Otto Freiherr v. Hingenau. Rechenschafts-Bericht über die Gebarung des k. k. und mitgewerkschaftlichen Silber- und Bleibergbaues zu Přibram in den Jahren 1867—1869.

Die Vorlage dieses für den Gewerkentag am 21. October d. J. in Druck gelegten Berichtes gab Herrn Ministerialrath v. Hingenau Anlass zu dem folgenden, die wichtigsten der darin gebenen Daten resumirenden Vortrage.

Der Umfang des für den Bergbau occupirten Terrains hat durch neue Aufschlüsse sich wesentlich erweitert und es sind insbesondere die neuen Baue auf dem Berge Kvêtna, welche ein den reichhaltigen bisher bebauten Birkenberger Gängen fast parallel streichendes Erzverkommen in Angriff genommen haben, von welchem mit gutem Grunde eine hoffnungsvolle Zukunft erwartet wird, und wodurch der Beweis hergegestellt wurde, dass sich die Erzführung des Gebirges nicht bloss auf das bisherige Revier von Birkenberg bis Bohutin beschränkt.

---

[1]) Vorgelegt in der Sitzung von 5. Jänner 1869.

Aber auch auf diesem älteren Bergbaufelde ist der schwunghafte Abbau der Erzlagerstätten Hand in Hand mit stetigen Aufschlussbauen vorgeschritten, so dass innerhalb desselben die zum Abbau jetzt schon vorbereiteten und aufgeschlossenen Erzmittel mit Schluss des Jahres 1869 über 279.000 Quadratklft. Gangfläche beziffern, deren Werth mit 42,000.000 fl. angeschlagen wird und bei einem durchschnittlichen Abbau von jährlich 11.000—12.000 Quadraklft. Gangfläche die bisherige Erzeugung auf 24 Jahre sichern, selbst wenn gar keine neueren Aufschlüsse gemacht werden würden. — Dies ist aber keineswegs der Fall, da z. B. in den letzten 3 Jahren das Verhältniss zwischen Abbau und Aufschlussbau ein Ueberwiegen des letzteren darthut, nämlich 39.000 Quadratklft. Gangfläche vorbereitetes Mittel gegen 34.000 Quadratklft. abgebaute Gangfläche.

Die neuen Reviere in der Kvetna, Sadek, Kopein und Hatie sind noch im ersten Stadium des Schurfbaues, aber alle bereits als erzführend constatirt.

Die Tiefe der Gruben im alten Revier ist bereits bis über 420 Klft. gediehen und in dieser Tiefe immer noch in edlen Erzen anstehend. Die Länge der in den letzten 3 Jahren ausgefahrenen Grubenräume (Schachte, Strecken, Querschläge, Oberbaue u. s. w.) beträgt 36.356 Currentklft., oder etwas über 9 geographische Meilen.

Grosse Fortschritte hat im letzten Triennium das Maschinen- und Aufbereitungswesen gewonnen, wobei man sich von der oft sehr schwankenden Wasserkraft durch den Neubau bedeutender Dampfmaschinen möglichst unabhängig gemacht und dadurch stetigeren Betrieb erzielt hat.

Die Aufbereitung hat durch Einführung zahlreicher Verbesserungen es möglich gemacht, den Durchschnittshalt der Aufbereitungs-Gefälle von 37·9 Pfund Blei im Jahre 1867 auf 52·8 Pfund per Centner im Jahre 1869 zu erhöhen, sowie auch gleichzeitig grössere Reinheit zu erzielen, was dann wieder auf die Ergebnisse des Hüttenbetriebs nebst den dort vorgenommenen Reformen einen sehr günstigen Einfluss übte. Bei der Hütte verminderten sich die Silber- und Bleiverluste der Manipulation in sehr bedeutender Progression.

1866	betrug	der	Verlust	von	Silber	10·9	von	Blei	37·2	Perc.
1867	„	„	„	„	„	8·8	„	„	28·6	„
1868	„	„	„	„	„	8·2	„	„	31·04	„
1869	„	„	„	„	„	2·6	„	„	24·8	„

und die Gestehungskosten per Münzpfund Feinsilber sind von 9 fl. 8 kr. im Jahre 1866 auf 6 fl. 46 kr. im Jahre 1869 herabgemindert worden.

Bei sämmtlichen Maschinen und Betriebsanstalten hat sich der percentuelle Brennstoffaufwand ebenfalls vermindert, und ungeachtet die Materialpreise von Kohlen, Holz und anderen Stoffen gestiegen sind und die Arbeitslöhne eine Erhöhung erfahren haben, ist der Ertrag gestiegen.

Die Erzeugung hat im letzten Triennium durchschnittlich per Jahr 99.457 Cent. sogenannter Grubengefälle ergeben, in welchen 31.747 Münzpfund Silber und 46.348 Cent. Blei enthalten waren. Diese Summe übersteigt die Erzeugung des Jahres 1866 um 8397 Münzpfund Silberhalt und 13.726 Cent. Bleihalt.

Dieses wichtige Bergwerk ist daher in stetigem Fortschritt begriffen, welcher noch lange nicht abgeschlossen erscheint, indem an die in den letzten Jahren vorwiegenden Maschinenbauten und Aufbreitungsverbesserungen sich nun auch ein völliger Umbau der Hütte mit Benützung aller neuen Fortschritte anschliesst und zu der bisher fast ausschliesslichen Blei- und Silbergewinnung auch die Gewinnung des Zinkes aus der mit den Erzen einbrechenden Zinkblende in Aussicht genommen worden ist.

Das Hauptverdienst an solchen Resultaten gebührt der umsichtigen und vorwärtsstrebenden Leitung und dem intelligenten und eifrigen Zusammenwirken tüchtiger Betriebsbeamten; aber auch die über 4400 Mann zählende Arbeiterschaft in Přibram besteht der Mehrzahl nach aus braven und fleissigen Berg- und Hüttenleuten, deren Anstelligkeit bei der Durchführung von neuen Einrichtungen entschieden grösser ist, als in vielen andern Montandistricten unseres Vaterlandes.

Prof. Ferd. v. Hochstetter. Ueber natürliche Vulcan-Modelle.

v. Hochstetter zeigte die Miniaturvulcane aus Schwefel vor, über welche derselbe in der letzten Sitzung der k. Akademie der Wissenschaften berichtet hatte. Wir entnehmen diesem Berichte die folgenden Daten über den interessanten Versuch, vulcanische Eruptionen und vulcanische Kegelbildung im Kleinen nachzuahmen.

„Schwefel unter einem Dampfdruck von 2 bis 3 Atmosphären in Wasser geschmolzen, bindet eine gewisse Quantität Wasser und hat die Eigenschaft, das so gebundene Wasser bei der Abkühlung und Erstarrung nur nach und nach in der Form von Wasserdampf wieder frei werden zu lassen. Giesst man auf diese Weise geschmolzenen Schwefel in grösseren Massen (1½ bis 2 Ctr.) in genügend tiefe Holzformen aus, so bildet sich in Folge der Abkühlung der Oberfläche eine Kruste, in welcher man eine Oeffnung frei erhalten kann, durch welche nun bei der weiter fortschreitenden Erstarrung des Schwefels periodische, von kleinen Dampfexhalationen oder Dampfexplosionen begleitete Eruptionen geschmolzenen Schwefels stattfinden, durch die im Laufe von einer bis anderthalben Stunde sich das vollkommene Miniaturbild eines vulcanischen Kegelberges aus Schwefel aufbaut, Kegel von 1 bis 1½ Fuss Durchmesser an der Basis und 2 bis 3 Zoll Höhe.

„Die auf diese Weise erhaltenen Vulcan-Modelle zeigen im Kleinen alle Eigenthümlichkeiten eines aus Lavaströmen allmählig aufgebauten Vulcankegels. Diese Versuche wurden in der ersten österreichischen Sodafabrik unter freundlicher Mitwirkung der Herren Dr. Victor v. Miller und Dr. Opl mittelst Schwefel, welcher in dem daselbst aufgestellten Dampf-Schmelzapparat geschmolzen war, angestellt.

„Die bei denselben beobachteten Erscheinungen sind geeignet, mancherlei bei wirklichen Vulcanen beobachtete Thatsachen zu erklären oder zu bestätigen. Unterbricht man nämlich den Eruptionsprocess durch künstliche Oeffnung eines zweiten Loches in der Kruste, so bekommt man inwendig hohle Kegel, die dadurch entstanden sind, dass der durch den Dampfdruck in den Kratersehlund emporgepresste geschmolzene Schwefel einen Theil der durch die früheren Eruptionen gebildeten inneren Kegelmasse wieder abgeschmolzen hat und bei der Unterbrechung des Processes wieder zurückgesunken ist. Drückt man solche hohle Kegel

ein und lässt dann die Eruptionen von neuem beginnen, so bekommt man die Modelle jener jüngeren Eruptionskegel, die von einem äusseren Ringgebirge umgeben sind, wie der Vesuv mit der Somma oder der Pik von Teneriffa mit dem Cirkus. Man darf also annehmen, dass solche Ringgebirge gleichfalls durch Einsturz hohler Vulcankegel bei zeitweiliger Unterbrechung der vulcanischen Thätigkeit entstanden sind. Lässt man den Eruptionsprocess ohne Unterbrechung zu Ende gehen, so bekommt man massive Kegel mit geschlossenem Krater, indem der von unten aufgepresste geschmolzene Schwefel bei endlicher Erstarrung einen massiven Schwefelkern in dem äusseren geschichteten Schwefelmantel bildet. Dadurch erklären sich die homogenen „Dom-Vulcane", wie sie v. Seebach nennt, oder die massigen Trachyt-, Phonolith- und Porphyrkuppen, die man bisher als Masseneruptionen zähflüssiger, ihrem Erstarrungspunkte naher Laven betrachtet hat. Die Versuche zeigen, dass man solche Dome, Kuppen und Kegel als die inneren massigen Kerne völlig erloschener Vulcane betrachten darf, deren aus Laven, Aschen und Tuffen geschichteter und daher leicht zerstörbarer äusserer Mantel durch die zerstörenden Einflüsse der Atmosphärilien längst verschwunden ist".

Prof. v. Hochstetter. Ueber Montagna's Lepidodendron.

Montagna hat in einer im Jahre 1866 erschienenen Broschüre (Intorno all' esistenza di Resti organizzati nelle Rocce dette azoiche ed alla doppia origine del Granito, del Cavaliere Crescenzo Montagna, Maggiore di Artiglieria, Turin e Florenz 1866) Pflanzenreste, namentlich Lepidodendron-Reste aus Granit, Gneiss, Syenit, Talkschiefer, Serpentin, Cipollin u. s. w. beschrieben. Prof. Guglielmo Guiscardi in Neapel hat nun an Prof. Hochstetter eines dieser angeblichen Lepidodendron mit der Etikette „Montagna's Lepidodendron" eingesandt. Das übersandte Stück ist nichts anderes, als ein Stück Eisenerz (thoniger Brauneisenstein) mit einer eigenthümlich körnigen oder kleintraubigen Oberfläche, ohne die geringste Spur einer organischen Structur.

An diese Mittheilung knüpfte Director v. Hauer die Bemerkung, dass vor einiger Zeit auch an die Reichsanstalt Originalstücke mit solchen fraglichen Lepidodendron-Resten durch Herrn Montagna selbst übersendet worden seien. Auch diese Stücke (Talkschiefer) zeigen nichts, was sich mit einigem Anspruch auf Wahrscheinlichkeit auf organischen Ursprung zurückführen liesse.

Einsendungen für die Bibliothek und Literaturnotizen.

F. v. H. **Johann Grimm.** Ueber höheren Bergwesens-Unterricht in Oesterreich. (Berg- und Hüttenm. Jahrb. der k. k. Bergakademien zu Přibram und Leoben u. s. w. XIX. Bd., Prag 1870, p. 49—80.)

Der Verfasser dieser Schrift, selbst Director der k. k. Bergakademie zu Přibram, leitet die Darlegung seiner Ansichten mit der Bemerkung ein: „selbstsehe Interessen" seien im Spiele gewesen, als aus Veranlassung des viel besprochenen Wassereinbruches in Wieliczka, der Zustand unserer Bergakademien einer abfälligen Beurtheilung unterzogen ward. Diese Bemerkung, die einen directen Angriff gegen die persönliche Ehrenhaftigkeit der hochachtbaren Männer involvirt, die namentlich auch in unseren Verhandlungen im Zusammenhange mit dem Unglücksfalle in Wieliczka das Wünschenswerthe einer Reform des bergmännischen Unterrichtes in Oesterreich besprachen, nöthigt uns von einer Schrift Notiz zu nehmen, die vergeblich versucht, veralteten und den so fruchtbringenden, pädagogischen

Anschauungen der Gegenwart geradezu entgegengesetzten Ansichten wieder Geltung zu verschaffen. Indem der Verfasser die sachlichen Argumente, die er gegen die angestrebte Errichtung einer Bergakademie in der Residenzstadt vorbringt, durch Verdächtigung der Motive derjenigen zu unterstützen sucht, die eine solche in Anregung brachten, vergisst er, wie nahe es umgekehrt liegen würde, seine eigene Unbefangenheit in der ganzen Frage in Zweifel zu ziehen.

Auf das Sachliche der ganzen Abhandlung näher einzugehen, halten wir nach den Erörterungen, welche die Herren Prof. Suess und Inspector Nuchten über die Frage in unseren Verhandlungen gaben, für überflüssig; auf Eines aber können wir doch nicht umhin, Herrn Director Grimm aufmerksam zu machen. Welche Gedanken muss es hervorrufen, wenn der Verfasser eines Artikels über „höheren Unterricht", zufällig ein Namensvetter der grössten deutschen Sprachforscher, auf der ersten Seite seiner Arbeit den folgenden Satz niederschreibt: „Kein Wunder, wenn bei so grossartigen und schauerlichen Ereignissen, wobei mit Ausnahme jenes von Wieliczka, wo doch nur der Bestand des Salzbergbaues und der darüberliegenden Stadt befürchtet wurde, nicht Einzelne von Arbeitern, sondern Hunderte auf einmal der Mineralgewinnung zum Opfer fielen, ebenso die montanistische Welt, als auch die Bevölkerungen ganzer Staaten in die höchste Aufregung gerathen und das heisseste Verlangen nach Aufklärung über die Ursachen und Schuld an diesen immer mehr sich häufenden Unglücken und ein allgemeiner Ruf nach Hilfe, nach besseren Einrichtungen und Mitteln zur Verhütung und Abwehr derlei und anderer ähnlicher Ereignisse laut werden".

Fr. v. H. **Geologische Specialkarte von Preussen** und den Thüringischen Staaten. Herausgegeben von dem k. Preussischen Ministerium für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten. 1. Lieferung Sectionen: Zorge, Bennekenstein, Hasselfelde, Ellrich, Nordhausen und Stolberg. Berlin 1870. Geschenk des k. preussischen Ministerium für Handel u. s. w.

Die vorliegenden Kartenblätter bilden den Anfang einer Publication, die an Grossartigkeit der Anlage weit Alles übertrifft, was selbst in den in Bezug auf die geologische Kenntniss am weitesten vorgeschrittenen Culturstaaten, sei es durch öffentliche Mittel, sei es durch Privatthätigkeit in ähnlicher Richtung zur Ausführung gebracht wurde. Geologische Karten in dem Maasstabe von 1 zu 25000 für ein grösseres Ländergebiet in Farbendruck zu publiciren hat noch keine Regierung unternommen, denn selbst die von dem geologischen Aufnahmsamt in London publicirten Specialkarten haben einen weniger als halb so grossen Maassstab, nämlich ein Zoll gleich einer englischen Meile d. i. 1 zu 63.360.

Ein von den Leitern der Unternehmung, den Herren Beyrich und Hauchecorn gezeichnetes Heft mit „Einleitenden Bemerkungen" zu dem Werk bringt die näheren Angaben über die beabsichtigte Art der Ausführung. Wir entnehmen demselben die nachstehenden Daten:

Als topographische Grundlage für die Karte dient das Fundamentalwerk des preussischen Generalstabes, das der sogenannten Messtischblätter. Der ganze topographische Inhalt der Originalaufnahmen des Generalstabes ist auf der geologischen Karte beibehalten; das Terrain ist nicht durch Bergschraffur, sondern durch äquidistante Niveau-Curven von je 25 Duodecimalfuss Verticalabstand dargestellt. — Der Umfang des Kartenwerkes wird sich zunächst auf das Gebirgsland des preussischen Staates und auf die thüringischen Staaten, deren Regierungen dem Bearbeitungsplane in entgegenkommendster Weise beigetreten sind, erstrecken, und innerhalb dieses Gebietes sollen zunächst jene Gegenden, für welche neue Aufnahmen das Generalstabes vorliegen, bearbeitet werden.

Gegenwärtig bewegen sich die geologischen Aufnahmen in der Provinz Sachsen, in dem Harz, in den thüringischen Staaten, in dem ehemaligen kurhessischen Theile der Provinz Hessen und in der Rheinprovinz, in einem Gebiet von 575 in unmittelbarem Zusammenhange stehenden Kartensectionen, deren jede einen Flächenraum von etwa 2¼ Quadratmeilen umfasst. Innerhalb dieses Gebietes werden die Aufnahmen theils an bereits früher gemachte specielle Vorarbeiten sich anschliessend, theils den Wohnsitzen der mitarbeitenden Geologen entsprechend gruppenweise und so ausgeführt, dass die einzelnen Gruppen sich allmählig zum Ganzen zusammenschliessen werden. Solche Arbeitsgebiete sind gegenwärtig die Folgenden:

1. Der Harz; bearbeitet von den Herren Dr. Beyrich und Dr. Lossen.

2. Das südlich an den Harz ansehliessende thüringisehe Triasbecken. — Dr. Eek, Prof. v. Seebach und Bergassessor Giebelshausen.

3. Die Umgegend von Halle. — Begonnen von Dr. Laspeyres, wird fortgesetzt von Giebelshausen.

4. Die Südthüringisehe Trias. Prof. Dr. Sehmid.

5. Das Rothliegende und ein Theil der Eruptivgesteine des westliehen Thüringer Waldes. — Prof. Dr. Roth.

6. Das Zechstein- und Trias-Gebiet des Werrathales. Dr. Lösta, Prof. Beyrich.

7. Die gleichen Gebilde im oberen Werralaufe und am Südrand des Thüringer Waldes. Dr. Emmrich.

8. Das Thüringisehe Sehiefergebiet der Umgebung von Saalfeld. Director Dr. Riehter.

9. Die Umgebung von Gera. Dr. Liebe.

10. Das Steinkohlengebiet von Saarbrücken. Dr. Weiss, unter speeieller Leitung des Geh. Rathes Dr. v. Deehen.

Alle vollendeten und zur Publieation reifen Kartenaufnahmen werden an den Vorstand der geologisehen Landesuntersuehung in Berlin zur sehliesslichen Redaetion übersendet. Dieser Vorstand besteht aus den Herren Dr. Beyrich, dem überhaupt die wissensehaftliehe Leitung der Aufnahmen obliegt, und Herrn Bergrath Hanehecorne, Direetor der Bergakademie in Berlin. — Die Arbeitsräume dieses Vorstandes befinden sich in der Bergakademie; für die Zweeke der Landesuntersuehung wurden in derselben ein Zeichnerbureau und eine ehemisehe Station in dem unter Professor Dr. Finkener stehenden Laboratorium eingeriehtet. Aueh wird daselbst eine umfassende Sammlung der bei den Aufnahmen gesammelten Gesteinen, Versteinerungen und Mineralien gebildet, deren Erweiterung zu einem geologisehen Landesmuseum, als einem öffentliehen Institute in Aussieht genommen ist.

Die Publieation der Karte wird in Lieferungen erfolgen, die naeh dem Stande der Vorarbeiten in raseher Folge erseheinen können. Jede Seetion wird aber aueh einzeln zu dem gewiss mässigen Preise von 20 Silbergrosehen in Handel gebraeht. Jedem Blatte wird ein Heft mit erläuterndem Texte beigegeben, während ausführliehere Beschreibungen grösserer zusammenhängender Distriete, und wiehtigere Beobaehtungen in der Form zwanglos erscheinender Abhandlungen veröffentlieht werden sollen.

Die Namen der Männer, in deren Hände das ganze Werk gelegt ist, nieht minder aber aueh die Stabilität mit der die k. preussisehe Regierung einmal begonnene Unternehmungen, deren Nützliehkeit anerkannt ist, fortzuführen pflegt, endlieh die so allgemein verbreitete wissenschaftliehe Bildung im deutsehen Reiehe geben die volle Gewähr, dass die mit der vorliegenden ersten Lieferung begonnene Arbeit aueh in gleieh vollkommener Weise fortgesetzt und zur Vollendung gebraeht werden wird. Wir begrüssen sie auf das Freudigste als ein abermaliges Zeiehen des hohen Werthes, welehen die vorgesehrittensten Regierungen und Völker der geologischen Landeskenntniss beilegen, nicht minder aueh als den Ausgangspunkt einer Bewegung, welehe der Wissensehaft selbst die grössten Fortsehritte in Aussieht stellt.

Die nächste Nummer der Verhandlungen erseheint am 15. December 1870.

Verlag der k. k. geologischen Reichsanstalt. — Druck der k. k. Hof- und Staatsdruckerei.

№ 16. 1870.

Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Sitzung am 6. December 1870.

Inhalt: Vorgänge an der Anstalt. — Eingesendete Mittheilungen: Dr. G. C Laube. Die Echinoiden der össterr.-ungar. oberen Tertiärablagerungen. — Vorträge: F. Fuchs. Die Fauna der Congerien-Schichten von Tihany und Kúp. — F. Foetterle. Die Verbreitung der sarmatischeu Stufe (Cerithien-Schichten) in der Bukowina und der nördlichen Moldau. — Carl v. Hauer. Seifenstein von Fohnsdorf in Steiermark. — Dr. E. Tietze. Geologische Notizen aus Serbien. 1. Glammgang zu Maidanpeck. — 2. Brauner Jura bei Boletin. — 3. Neocom und Turon im nordöstlichen Serbien. — Dr. M. Neumayr. Ueber die Hornsteinkalke der Klippen. — Einsendungen für das Museum: H. Wolf. Herrn Prof. Klipstein's Geschenk einer Sammlung von Gebirgsarten und Mineralien aus Hessen. — D. Stur- 1. Potrefacten-Sammlung aus dem vicentinischen Tertiär Gebirge. — 2. Ein Lepidostrobus aus dem Radnitzer Steinkohlenbecken. — Einsendungen für die Bibliothek und Literaturnotizen: Tschermak, Hankel, Waagen, Desmoulins, Höfer, Schröckenstein, Pourtales, Häckel. — Bücher-Verzeichniss.

Vorgänge an der Anstalt.

Se. Excellenz der Ackerbauminister hat den Conceptspracticanten der k. k. Berghauptmannschaft in Leoben, Eugen Luschin, zur Verwendung bei den Arbeiten der k. k. geologischen Reichsanstalt auf die Dauer eines Jahres einberufen.

Eingesendete Mittheilungen.

G. C. Laube. Die Echinoiden der österreichisch-ungarischen oberen Tertiärablagerungen.

Diese Arbeit, welche der Verfasser vor Beginn seiner Polar-Reise in der Hauptsache vollendet hatte, wurde nun zum Abschluss gebracht und druckfertig übergeben. Dieselbe ist für den 5. Band unserer Abhandlungen bestimmt, dessen Drucklegung bereits in Angriff genommen wurde. Das der Arbeit zu Grunde liegende Material stammt aus den Sammlungen der geologischen Reichsanstalt, des Hofmineralien-Cabinetes und des Herrn F. Karrer in Wien, des ungarischen Landes-Museums zu Pest, des Hofrath v. Schwabenau in Linz und des Herrn Prof. Pettko in Schemnitz. Bisher hatten nur die Clypeaster-Arten unserer Tertiärbildungen durch Michelin's Monographie *„des Clypéaster fossiles* 1861" eine erschöpfendere Behandlung gefunden. Laube gibt nun eine vollständige Monographie aller sowohl aus der jüngeren als aus der älteren Mediterran-Stufe des österreichisch-ungarischen Tertiärbeckens bekannt gewordenen Arten und Formen der verschiedenen Echinoiden-Geschlechter.

In der jüngeren Mediterran-Stufe sind die Localitäten Steinabrunn, Garschenthal, Rasehendorf, Niederkrenzstätten, Nussdorf, Kalksburg, Letersdorf, Wöllersdorf, Ritzing, Eisenstadt (Ungarn), Gross Höflein, Margarethen, Winden, Haimburg, Neudorf, Ehrenhausen, Zirknitz, Eichberg, Mittenberg, Soosknt, Kemeneze, Bid und Merwiseh mit folgenden Formen vertreten:

Cidaris Schwabenaui Laube.
Psammechinus Serresii Derm.
„ *monilis Derm.*
„ *mirabilis Nic.*
„ *Duciei Wright.*
Echinus dux Laube.
„ *hungaricus Laube.*
Echinocyamus Transsylvanicus Lbe.
Amphiobe perspicillata Ag.
„ *elliptica Ag.*
Scutella Vindobonensis Lbe.
Clypeaster Scillae Desm.
„ *crassicostatus Desm.*
„ *acuminatus Desm.*
„ *gibbosus Mich.*
„ *pyramidalis Mich.*
Clypeaster alticostatus Mich.
„ *Partschi Mich.*
„ *intermedius Mich.*
„ *Melitensis Mich.*
Echinolampas hemisphaericus.
„ *var. Linki Goldf.*
„ *var. Rhodensis Lbe.*
„ *Laurillardi Ag.*
Conoclypus plagiosomus Ag.
Pericosmus affinis Lbe.
Hemiaster rotundus Lbe.
„ *kalksburgensis Lbe.*
Schizaster leithanus Lbe.
„ *Parkinsoni Defr.*
„ *Karreri Lbe.*

Aus der älteren Mediterranstufe mit den Fundorten: Gauderndorf, Ritzing, Eggenburg, Drei Eichen, Beyersdorf bei Meissen wurden bekannt:

Clypeaster latirostris Ag.
Echinolampas Laurillardi Ag.
„ *angustistellatus Lbe.*
Brissomorpha Fuchsi Lbe.
Eupatagus euglyphus Lbe.
Spatangus austriacus Lbe.

Die Fauna im Ganzen zählt mithin 38 Arten.

Vorträge.

F. Foetterle. Die Verbreitung der sarmatischen Stufe (Cerithien-Schichten) in der Bukowina und der nördlichen Moldau.

Ich hatte zu Ende des Monats September dieses Jahres Gelegenheit gehabt einen Theil der östlichen Bukowina und der nördlichen Moldau bis Roman und Jassy zu besuchen. Ausser den allgemeinen Mittheilungen von F. Freih. v. Andrian in seinem Berichte über die Aufnahmen im südöstlichen Galizien und die Bukowina[1]), sowie der kurzen Mittheilung von D. Stur über das Vorkommen von Cerithien-Schichten bei Sereth in der Bukowina[2]) ist über diese Gegenden in geologischer Beziehung beinahe gar nichts bekannt. Ich glaube daher,

[1]) Jahrbuch der k. k. geolog. Reichsanst. 1859. Verh. pag. 129.
[2]) Jahrb. d. k. k. geol. Reichsanst. 1860. Verhandl. pag. 29.

die von mir auf diesem kurzen und raschen Ausfluge, den ich gemeinschaftlich mit dem Director der Lemberg-Czernowitz-Jassy-Eisenbahn-Gesellschaft Herrn Em. Ziffer unternahm, gemachten, wenn auch nur flüchtigen geologischen Wahrnehmungen als einen kleinen neuen Beitrag zur geologischen Kenntniss jener Gegenden mittheilen zu sollen.

Ich hatte von Czernowitz aus den östlichen Theil der Bukowina längs der Eisenbahn bis Suczawa besucht, und von hier aus meine Excursionen einerseits bis Foltitscheni, andererseits längs den neuen Bahnen bis Roman und Jassy in der Moldau ausgedehnt.

Von Czernowitz aus durchschneidet die Eisenbahn die Berg- und Hügelzüge, welche sich zwischen den Thälern des Pruth und Sereth in südöstlicher Richtung ziehen, und noch in der Bukowina eine Seehöhe von 281 Klafter (Čečina-Berg bei Czernowitz) und 257 Klafter (Bursukow-Berg bei Hliboka) erreichen. Von Suczawa aus bleibt die Eisenbahn in dem Suczawa-Thale bis Paskany, um dann eines Theils in südlicher Richtung längs dem Gehänge des Sereththales fortzusetzen, anderentheils das Sereththal und den Höhenzug zwischen dem Sereth und dem Pruth übersetzend, durch das Buchlajthal nach Jassy abzuzweigen.

Mit Ausnahme der Alluvionen, welche in den breiten Thälern der genannten Flüsse in ausgedehntem Maasse abgelagert sind, und der breiten Diluvialterassen, welche sich längs den Rändern dieser Thäler hinziehen, besteht das ganze vorerwähnte Gebiet aus Tertiärschichten, welche durchwegs nur der sarmatischen Stufe (den Cerithien-Schichten) angehören, und überall durch die Hauptleitfossilien dieser Stufe wie *Tapes gregaria Partsch, Mactra podolica Eichw.* und *Cerithium pictum Bast.* zur Genüge charakterisirt sind, und überall eine sehr geringe Neigung gegen Südost zeigen.

Es sind in denselben sowohl petrographisch, wie theilweise auch paläontologisch vollkommen deutlich zwei Glieder charakterisirt. Das untere besteht aus einem bläulich grauen Letten, der sowohl an den Schichtungsflächen wie auch sonst nach allen Richtungen mit oft nur sehr dünnen Lagen eines sehr feinen, glimmerreichen Sandes durchzogen ist; er nimmt deshalb sehr leicht Wasser auf, und wird dadurch zu einer schmierigen, nahezu flüssigen Masse. Seine Mächtigkeit, welche nur bei Czernowitz in einer ausgedehnteren Weise an dem nördlichen gegen Pruth abfallenden Gehänge ober dem Bahnhofe in der dort befindlichen Ziegelei aufgeschlossen ist, scheint eine sehr bedeutende zu sein. Hier findet man neben der *Mactra podolica* und dem *Cardium obsoletum* noch *Cerithium plicatum Lam., Buccinum Dujardini Desh.* und *Trochus patulus Brocchi*, ein Beweis, dass wir uns hier in einem etwas tieferen Horizonte der sarmatischen Stufe befinden.

Das obere Glied dieser Stufe besteht in dem untersuchten Gebiete überall aus mehr minder festen, oft sogar sehr lockeren und deutlich in Bänken bis zu mehreren Fuss Dicke geschichteten, gelblichen, thonigen und kalkigen Sandsteinen, die oft mit ganz lockeren Sandlagen wechsellagern; dieselben sind stets ebenfalls nahezu horizontal, mit einer kaum merklichen Neigung gegen Südost, gelagert und führen überall, wo sie entblösst sind, die für die sarmatische Stufe so charakteristischen Petrefakten *(Tapes gregaria Partsch. Mactra podolica Eichw. Cardium obsoletum Eichw. Cerithium pictum Bast.* und *Trochus podolicus Dub.)*

oft in grosser Menge. Dieses Glied liefert zugleich die einzigen Bausteine in diesen Gegenden, und es wurde durch die Eisenbahnbauten auch in grossem Massstabe ausgenützt.

Die Mächtigkeit dieser Sandsteine scheint ebenfalls eine sehr bedeutende zu sein, denn sie nehmen alle Höhen ein, und reichen bis über 280 Klftr., wie bei Czernowitz und zwischen Paskany und Jassy, hoch hinauf, während die Letten nur die ganz niedrigen Höhenzüge, die tieferen Thalgehänge und die Thäler und Gräben einnehmen.

Bei Czernowitz sieht man, wie bereits erwähnt, auf der Nordseite oberhalb des Bahnhofes in den dort befindlichen Ziegeleien überall in grosser Mächtigkeit und Ausdehnung das untere Glied, den Letten, mit den bereits angeführten Fossilien anstehen, steigt man das Gehänge aufwärts gegen den neuen Pallast des griechisch-orientalischen Bischofs, so treten vorerst dünne Sandsteinlagen in Wechsellagerung mit dem Letten, bis endlich der Sandstein allein vorherrscht, bis auf die Spitze des Čečina-Berges, an dessen oberen Gehängen sich Steinbrüche befinden, ansteht und sich in westlicher, südlicher und östlicher Richtung fortzieht. Nach den mir durch Herrn O. Freih. v. Petrino gemachten Mittheilungen sollen sowohl hier, wie weiter nördlich bei Sadagóra am linken Ufer des Pruth neben den vorerwähnten Fossilien auch zahlreiche Ostreenreste auftreten, und habe ich auch mehrere grosse Exemplare einer Ostreenart angeblich von diesen Punkten in dem Museum des Vereins für Landeskunde in Czernowitz gesehen.

Südlich von Czernowitz durchschneidet die nach Suczawa führende Eisenbahn den zwischen dem Pruth und dem Sereth liegenden Höhenzug in südlicher Richtung über Kuczurmare und Hliboka, und hat naturgemäss für ihren Uebergang einen ziemlich tief gelegenen Theil dieses Gebietes inne, von welchem die höheren Gebiete in östlicher und westlicher Richtung ziemlich entfernt gelegen sind; deshalb besteht auch dieses Gebiet zwischen dem Pruth und Sereth, innerhalb dessen die Eisenbahn gelegen ist, nur aus Gebilden des unteren Gliedes der sarmatischen Stufe, dem vorbeschriebenen Letten, und ist dieser insbesondere zwischen Kuczurmare und Hliboka, wo sich die Bahn längs den Gehängen des Belareka-Bachthales gegen den letztgenannten Ort hinzieht, in den zahlreichen Einschnitten und an den Gehängen der durch mehrere ausgedehnte Dämme übersetzten Gräben entblösst. Dieser Letten zeigt hier überall die früher erwähnten Eigenschaften; er ist mit dünnen Sandlagen, namentlich an den Schichtungsflächen sehr reichlich durchsetzt, nimmt in Folge dessen sehr leicht und sehr viel Wasser auf, gelangt hiedurch in einen förmlich breiartig flüssigen Zustand, und wird gerade hiedurch der Eisenbahn, welche innerhalb dieses Lettengebietes geführt wird, und dasselbe durchschneidet, äusserst gefährlich, wie dies auch die unmittelbar vor meiner Anwesenheit in der Bukowina stattgehabten, anhaltenden und starken Regengüsse zur Genüge dargethan haben, durch welche an vielen Stellen die Bahn arg beschädiget, und für viele Wochen unfahrbar gemacht wurde. In Folge dieser Regengüsse hatte sich der Letten dort, wo durch die Eisenbahnbauten an den Gehängen und in den Einschnitten der Letten blos gelegt wurde, so sehr mit Wasser angesogen, dass er stellenweise in einen nahezu breiartigen Zustand versetzt wurde, in den Einschnitten von den Böschungen

herabfloss, die Wasserabzugsgräben ausfüllte, und auf den Bahnkörper einen derartig starken Druck ausübte, dass er diesen förmlich versehob; an den Gehängen entstanden in Folge dessen ebenfalls Senkungen und Rutschungen, durch welche die Bahn versehoben wurde. Dort wo Uebersetzungen von Gräben und Thälern durch Aufführung von Dämmen wie bei Mihuczeni etc. stattgefunden haben, wurden diese in Ermanglung eines anderen Materiales, aus diesem Letten aufgeführt. Dieselbe Erscheinung wie in den Einschnitten, wiederholte sich in Folge der Regengüsse vom 20. bis 24. September bei diesen Dämmen in einem noch viel höheren Grade, denn sie gingen förmlich auseinander, und stellenweise schwebte der Schienenstrang förmlich in der Luft; war in einem derartigen Damme nicht für einen, selbst für solche ausserordentliche Fälle genügenden Wasserdurchlass gesorgt und das Wasser hinter dem Damme hierdurch zur Aufstauung gezwungen, so erhöhte diess selbstverständlich die Gefahr für den Damm noch um ein sehr Bedeutendes.

Man kann mit vollem Rechte sagen, dass eine derartige Terrainbeschaffenheit wohl zu den ungünstigsten für eine Eisenbahnanlage gezählt werden muss. Leider liess sich hier dasselbe nicht umgehen, nachdem dieser Höhenzug zwischen dem Pruth und dem Sereth übersetzt werden musste, um nach Suczawa und in die Moldau mit dieser Eisenbahnlinie zu gelangen. Um diesem Uebelstande, welchem die Eisenbahn hier in Folge der höchst ungünstigen Bodenbeschaffenheit fortwährend unterworfen ist und auch in der Zukunft unterworfen bleiben dürfte, radical abzuhelfen, müsste man die Gehänge der Einschnitte auf eine grössere Breite abtragen und die Dämme sowohl, wie den ganzen Bahnkörper auf dem grössten Theile der Strecke zwischen Kuczurmare und Hliboka aus einem anderen besseren Materiale aufführen, was abgesehen von anderen Schwierigkeiten schon wegen Mangels eines solchen selbst in grösseren Entfernungen nicht so leicht möglich werden dürfte. Es bleibt demnach nichts anderes übrig, als durch andere Paliativmittel eine solche Gefahr der Beschädigung der Bahn in Folge des ungünstigen Terrains soviel wie möglich zu vermindern. Hiezu gehört vor allem die Vorsorge, dass bei eintretenden starken Regengüssen das Wasser nirgends stagnire, sondern so rasch wie möglich abfliesse. Es müssen demnach nicht bloss die Wasserabzugsgräben mit grosser Sorgfalt gepflegt werden, sondern es muss auch namentlich dort, wo durch Dämme grössere Gräben, die ein bedeutenderes Wassergebiet hinter sich haben, so abgesperrt werden, dass dadurch Veranlassung zu förmlichen Teichanlagen gegeben ist, durch selbst für ungewöhnliche Fälle ausreichend grosse Wasserdurchlässe in den Dämmen, für einen raschen Abfluss des von den Gehängen abfliessenden Wassers gesorgt werde. Ueberdiess sollte man nicht ausser Acht lassen, bei neuer Herstellung oder Reparatur von Dämmen in diesen Gegenden das hiezu verwendete Material fest zusammenzustampfen, um auf diese Art dem Wasser den Zutritt zu den sandigen Lassen in dem Letten wenigstens so viel wie möglich zu erschweren.

Auch in dem Hügelzuge zwischen dem Sereth und der Suczawa tritt noch dieser Letten auf. Da jedoch das Terrain viel flacher und von Wasserrissen weniger durchschnitten ist, so hatte die Eisenbahnanlage keine so grossen Schwierigkeiten zu überwinden, und die vorerwähnten

Hindernisse treten daher hier in viel geringerem Grade auf. Die Letten werden hier ebenfalls von Sandsteinen überlagert, und hat Herr Bergrath D. Stur in den bei Sereth vorkommenden Sandsteinen bereits im Jahre 1859 mehrere für die sarmatische Stufe bezeichnende Fossilien gefunden [1]).

Von Suczawa angefangen gewinnen die Sandsteine bedeutend an Ausdehnung. Längs der moldauischen Grenze ziehen sich die Sandsteinhügel gegen das Sereththal, und in südlicher Richtung bis nach Foltitscheni stehen nur Sandsteine an. Wenn man Suczawa verlässt, um zuerst gegen Osten den Weg nach Foltitscheni einzuschlagen, so sieht man sie gleich unterhalb der Stadt in dem kleinen Graben, der sich hier gegen Nord zieht, und einem kleinen Bache zum Bette dient, in 1 bis 1½ Fuss mächtigen, nahezu horizontalen, senkrecht abgebrochenen Schichten anstehen, und längs dem Bergabhange in einzelnen Schichtenköpfen hervorragen. Auf dem ganzen Wege von Suczawa bis Foltitscheni, namentlich jedoch unmittelbar an der Grenze findet man in dem lockeren Sandsteine zahllose Exemplare von *Cerithium pictum*.

Unmittelbar vor Foltitscheni treten jedoch die Lettenschichten zu Tage, und sind hier wieder mehr verbreitet. Am südlichen Ende der Stadt sieht man an den brüchigen Ufern des kleinen Baches, der gegen Soldanest fliesst, in dem Letten — der hier *Mactra podolica* und *Cardium obsoletum* enthält — ein Flötz einer ziemlich festen und compacten, muschelig brechenden Braunkohle, die in ihrem äusseren Ansehen unserer südsteirischen, oder der Salgó-Tarjaner Kohle ähnlich ist, zu Tage treten. Leider ist dieses Flötz nur etwa 10 bis 12 Zoll mächtig, und kaum anzunehmen, dass man sich hier am Ausgehendeneines Flötzes befindet, welches gegen die Tiefe an Mächtigkeit zunehmen würde, nachdem die Schichten nahezu horizontal liegen. Dasselbe Flötz ist auch etwas weiter östlich, von Soldanesti etwa 150 Klafter südlich von der nach Dolhaska führenden neuen Strasse am Fusse des Berges aufgedeckt. Der Letten wird auch hier von lockerem Sandstein, der in seinen festeren Lagen oft bei 2 Fuss mächtige Bänke bildet, überlagert. In der unteren Lage von lockerem Sand führt dieser Milliarden von *Cerithium pictum*, während hier in den oberen festeren Sandsteinbänken *Mactra podolica* und *Cardium obsoletum* ziemlich häufig vertreten sind.

Ein derartiges Kohlenflötz wie bei Foltitscheni scheint in den Letten dieser Gegenden ziemlich häufig aufzutreten, nachdem ich an mehreren Punkten Bruchstücke einer derartigen Kohle gesehen habe; auch auf der im September stattgehabten landwirthschaftlichen Ausstellung zu Czernowitz befanden sich einige Stücke einer ganz gleichen Braunkohle aus Majdan südlich von Czernowitz und von Storožynetz, die jedoch nach der Aussage des Herrn Freih. v. Petrino auch hier nicht mächtiger auftreten soll. Ein ähnliches Braunkohlenvorkommen kennt man schon seit längerer Zeit aus der Gegend südlich von Kolomea bei Nowosieliza und Myszyn, wo zwei Flötze, eines bei 14 Zoll und das zweite tiefere etwa einen halben Zoll mächtig auftreten; es ist jedoch zweifelhaft, ob man es hier mit demselben Vorkommen, wie die früheren zu thun hat, nachdem die von Herrn Bergrath Stur hier aufgefundenen Fossilien, wo sich neben *Cerithium*

[1]) Jahrb. d. k. k. geol. Reichsanst. 1860, pag. 80.

pictum noch *Buccinum miocenicum Mich.*, *Nerita Grateloupana Fer.*, *Hydrobia ventrosa Mont.*, und *Rotalia Beccardi d'Orb.*, auf ein bereits tieferes Niveau hinweisen [1]).

Die zwischen Suczawa und Foltitscheni auftretenden Sandsteine der Cerithien-Schichten scheinen auch weiter südlich über Njamtz und Piatra hinaus eine grosse Verbreitung zu besitzen; denn während von Paskany bis Roman das Plateau, welches die Eisenbahn hier erreicht, nur aus Löss besteht, unter welchem bei Mircesci Diluvialschutter zu sehen ist, findet man bei dem Bau der Eisenbahnbrücke über die Moldova bei Roman Sandsteine in Verwendung, welche in zahlloser Menge *Tapes gregaria* nebst *Cardium obsoletum* führen und bei dem westlich von Roman etwa 4 Meilen entfernten Orte Piatra gebrochen werden.

Auch in dem Gebiete zwischen dem Sereth bei Paskany und dem Pruth östlich von Jassy sind die Sandsteine der Cerithien-Schichten in grosser Ausdehnung und bedeutender Mächtigkeit vertreten; denn auf der ganzen Linie zwischen Paskany und Jassy sind sie durch die gegenwärtig über Ružinvasa, Kostesti, Tirgu, Frumos und Podu Illoi in das Bachluj Thal nach Jassy führende Eisenbahn aufgeschlossen. Feste Sandsteine, welche nördlich von Ružinoasa gebrochen werden, wechsellagern hier mit lockeren Sandsteinen, die leicht zu losen Sanden zerfallen. Bei Kostesti, wo das Material für die Bahnbeschotterung gewonnen wird, sind in den letzteren Tagen zahlreiche Reste von *Tapes gregaria*, *Mactra podolica*, *Cardium obsoletum*, *Cerithium pictum* und auch einzelne Exemplare von *Trochus podolicus Dub.* enthalten, welche Fossilien man auch in den Sandsteinen am Berge Repidy, südöstlich von Jassy wiederfindet. Die Lettenschichten sieht man nur am Fusse des Sereth-Thales und am Fusse der Gehänge des Bachlujthales an einzelnen Punkten hervortreten und sollen dieselben im Pruth-Thale, östlich von Jassy abermals in grösserer Ausdehnung auftreten.

Wie aus dem Vorstehenden ersichtlich, hat die sarmatische Stufe in der Bukovina sowohl, wie in der Moldau eine sehr bedeutende Verbreitung, und es ist ausser Zweifel, dass sie in nordöstlicher und östlicher Richtung mit den ausgedehnten, gleichartigen Bildungen von Podolien und Bessarabien in unmittelbarem Zusammenhange steht. Wie weit die Cerithien-Schichten jedoch gegen Süden reichen, um hier von den Congerien-Schichten überdeckt zu werden, ist bisher nicht bekannt. Wie ich schon in einem kurzen Berichte über meine diesjährige Reise in der Walachei angedeutet habe, werden längs dem ganzen Südrande der siebenbürgisch-wallachischen Alpen die marinen salzführenden Schichten nur von Congerien-Schichten überlagert, deren Vorkommen von Tirgu Jiul bis gegen Buzeo mir bekannt geworden ist, und es fehlt hier jede Spur der Cerithien-Schichten. Andererseits scheinen in der nördlichen Moldau und Bukovina wieder die Congerien-Schichten zu fehlen. Die Gränze beider Gebilde fällt demnach jedenfalls in die Gegend zwischen Pitra-Baklu und Buzeo, und es wird nicht ohne geologisches Interesse sein, dieselbe aufzusuchen und zu verfolgen.

---

[1]) D. Stur. Jahrb. d. geolog. Reichsanst. 1867, pag. 80.

Gegen Westen sind die Cerithien-Schichten auf der ganzen Länge durch die salzführenden marinen Tertiärschichten von dem Karpathensandsteine getrennt; während sie gegen Nordwest und Nord in der Richtung gegen Kolomea ganz auszugehen scheinen. Bisher ist wenigstens von diesem Orte weiter westlich in Galizien von ihrem Vorkommen nichts mehr bekannt, während sie gegen den Dniester zu in der Ueberlagerung der Leithakalkstufe, welche im nordöstlichen Galizien eine sehr grosse Verbreitung besitzt, sich nach und nach gänzlich zu verlieren scheinen.

Teod. Fuchs. Die Fauna der Congerien-Schichten von Tihany und Kúp.

Der Vortragende theilt im Anschlusse an seine Untersuchung der Congerien-Schichten von Radmanest, die Resultate der Untersuchung der Conchylien-Fauna zweier weiterer Localitäten der Congerien-Schichten, nämlich derjenigen von Tihany am Plattensee und Kúp bei Pápa mit, von denen die erstere bereits seit längerer Zeit bekannt war, während die letztere erst in neuester Zeit durch die Arbeiten der ungarischen, geologischen Anstalt aufgefunden wurde.

Die Faunen beider Localitäten schliessen sich auf das Engste an diejenige von Radmanest an, und theilen mit derselben auch die Eigenthümlichkeit, dass sie vorwiegend aus kleinen Arten bestehen, worunter sich namentlich kleine zierliche Gastropoden aus den Gruppen der Melanien *(Pleurocera)* und Valvaten auszeichnen. Auch hier fand sich ferner die Erfahrung abermals bestätigt, dass die einzelnen Fundorte der Congerien-Stufe, stets eine so merkwürdig grosse Anzahl ihnen eigenthümlicher Arten beherbergen. So waren unter den 41 aus Tihany bestimmten Arten 17, mithin beinahe die Hälfte neu, und unter den 30 Arten aus Kúp fanden sich noch immer 6 neue. An beiden Fundorten fand sich ferner auch jene eigenthümliche mit einer tiefen Mantelbucht versehene Congerienform, welche der Vortragende vor Kurzem als *Cong. Schröckingeri* aus Radmanest beschrieb, und seither unter dem Namen Dreissenomya zum Typus einer neuen Gattung erhoben hat; hingegen war merkwürdiger Weise von der in Radmanest so massenhaft auftretenden kleinen *Cong. simplex Barbot* an beiden Punkten keine Spur zu finden.

Karl v. Hauer. Seifenstein von Fohnsdorf in Steiermark.

In dem Braunkohlenlager von Fohnsdorf kommt eine Schichte von Thon vor, der sich durch eine besondere Gleichförmigkeit der Masse und durch seine hohe Plasticität auszeichnet. Dieses Thonlager ist 9 Schuh mächtig und lässt sich leicht bergbaumässig ausbeuten. Auffällig ist, dass dieses Vorkommen, wiewohl auf secundärer Lagerstätte befindlich, ganz frei von allen fremden Beimengungen ist. Es findet sich darin nicht ein Körnchen Quarz oder Splitter eines anderen Minerals vor [1]). Die Ortsveränderung, welche der Thon bis zu seiner Ablagerung an dieser Stelle durchmachte, wirkte daher in der That wie ein sehr weitgehender Schlemmprocess. Die Analyse des Thones ergab folgende Resultate, die sich auf den lufttrockenen Zustand desselben beziehen:

---

[1]) Nur äusserst spärlich zeigen sich unter der Lupe Blättchen eines weissen Glimmers.

Kieselerde	59·2
Thonerde	14·0
Talkerde	6·2
Kalk und Eisenoxyd	Spur
Wasser	20·3
	99·7

Dieser Thon gehört also in jene Classe von Hydrosilikaten von Thonerde und Magnesia, welche man ihrer fettig anzufühlenden Masse wegen mit dem Namen Seifensteine bezeichnet, und die wohl aus der Zersetzung von Serpentin entstanden sind. Man kennt in der That Thone von ganz ähnlicher Beschaffenheit im Serpentin vorkommend bei Kynancebai und Gue Grease in Cornwall. Der Gehalt an Magnesia, der charakteristische Bestandtheil dieser Thonorte variirt nach den bisherigen Untersuchungen zwischen 18 und 33 Percent. Der Fohnsdorfer Thon unterscheidet sich daher von diesen durch einen weit niedrigeren Magnesiagehalt, gleichwohl besitzt er in ganz vorzüglichem Grade die Eigenschaften des sich fettig Anfühlens und der Plasticität.

Diese Eigenschaften befähigen derlei Thone zu einer Reihe praktischer Verwendungen, namentlich für Erzeugung feuerfester Gegenstände. In ihrem natürlichen Zustande ist, wiewohl die enthaltene Magnesia als schwächst wirkendes Flussmittel gilt, die Feuerbeständigkeit keine der höchsten, denn diese wächst mit der Höhe des Gehaltes an Thonerde und Minderung der Kieselerde. Als Prototyp einer solchen sehr feuerbeständigen Masse in hohen Temperaturen gilt bekanntlich der schottische Thon von Garnkirk, der 36 Percent Thonerde auf 44 Percent Kieselerde enthält. Aber die hervorragende Plasticität der Seifensteine gestattet die Beimischung grosser Mengen anderer Substanzen, ohne dass dabei die Formbarkeit der Masse verloren geht. Sie sind so das geeigneteste Material für die Erzeugung von Quarzziegeln, dann Graphitziegeln und Tiegeln. Aus dem Fohnsdorfer Thon werden zur Zeit Quarzziegel verfertigt durch Beimengung von so viel Quarz, dass die gebrannte Masse danach 96 Percent Kieselerde enthält, also analog den sehr geschätzten englischen Quarzziegeln zusammengesetzt ist.

Dieser Thon in seinem natürlichen Zustande schwindet beim Brennen zu sehr, um ihn mit Vortheil für die Anfertigung feuerfester Gefässe verwenden zu können, allein zur Erzeugung von Graphittiegeln würde er sich aus den angeführten Gründen ganz besonders eignen.

Eine andere vorzügliche Verwendung findet der Seifenstein als Walkererde und als Beimengung bei Erzeugung von Seifen, und es würde beim Fohnsdorfer Thon seiner natürlichen Reinheit wegen jeder vorhergehende Schlemmprocess gänzlich entfallen.

Zur Zeit lassen sich etwa monatlich 2000 Centner des Thones gewinnen, also ein Quantum, welches einen ganz schwunghaften Betrieb der genannten Industrien gestattet, und diesen um so mehr verdient, als derlei Vorkommen im Ganzen nicht allzu häufig sind.

Dr. E. Tietze. Ueber das Vorkommen eines sogenannten Glammganges zu Maidanpeck in Serbien.

Herr Franz Pošepny hat (Verhandlungen der k. k. geol. Reichsanstalt 19. März 1867) zuerst auf gewisse schwarze, thonige Massen

aufmerksam gemacht, welche gangförmig in den mannigfachsten Verästelungen die aus trachytischen Gesteinen (Daciten) bestehenden Gebirgsstöcke von Vöröspatak in Siebenbürgen durchsetzen, und welche von den dortigen Bergleuten „Glamm" genannt werden. Dieser Glamm findet sich in den dortigen Erzlagerstätten und enthält merkwürdiger Weise Bruchstücke von Quarzporphyr, Glimmerschiefer und von verschiedenen Sandsteinen, obschon diese Gesteine theilweise erst in meilenweiter Entfernung von Vöröspatak anstehend getroffen werden. Aehnliche Vorkommnisse hat Pošepny auch zu Nagyag und Offenbanya in kleinerem Maassstabe beobachtet und zur Erklärung dieser Erscheinungen damals an Schlammvulcane gedacht. Neuerdings (Verhandl. d. k. k. geolog. Reichsanst. 5. April 1870) ist Pošepny nochmals auf diese Dinge zu sprechen gekommen.

Bei meinem Besuche der Gruben zu Tenka bei Maidanpeck in Serbien im October dieses Jahres hatte ich Gelegenheit ein ganz analoges Vorkommen zu constatiren. Das Auftreten der Erze bei Maidanpeck erscheint, wie ich vorausschicken muss, meist nesterweise oder stockförmig, seltener gangförmig.

Die geologische Zusammensetzung des Gebirges wird gegeben durch krystallinische Schiefer, dolomitische Kalke, ein von den bisherigen Reisenden als Porphyr bezeichnetes Gestein, und wie ich hervorheben muss, durch trachytische Gesteine, deren Anwesenheit bei Maidanpeck bisher noch nicht constatirt war, woran wohl der theilweise zersetzte Zustand der Massen beiträgt, welche an der Bildung der Erzlagerstätte daselbst theilnehmen.

Auf einer zwischen dem mittleren und oberen Bau von Tenka in Angriff genommenen Strecke fand ich nun als Gangausfüllung eine schwarze, plastische, thonige Masse, welche an die Luft gebracht nach einigen Tagen erhärtete. Herr Pošepný, welchem ich die mitgebrachten Stücke in Wien vorlegte, erkannte darin sofort seinen Glamm wieder. Herr Bergrath Patera hat eine Analyse dieser Substanz gemacht, deren Resultaten gemäss dieselbe aus circa 53 Perc. kieselsaurer Thonerde, über 12 Perc. Wasser, im Uebrigen aus Schwefelmetallen und Kupferschwärze besteht, welche letztere die schwarze Farbe bedingt.

An Schlammvulcane möchte ich zur Erklärung dieses Vorkommens nicht denken. Es muss constatirt werden, wie ich glaube, dass auch Herr Pošepny diese seine ältere Theorie aufgegeben hat, insoferne er neuerdings (Verhandl. d. geol. Reichsanst. 15. November 1870) eine Analogie des Glammes hat herstellen wollen mit den durch Charles Moore aus dem nordwestlichen England beschriebenen „Dowkys". Es sind dies bekanntlich sandige, mergelige oder conglomeratische Ganggesteine, welche in dem dortigen Kohlenkalke Spaltenausfüllungen bilden und nicht allein Petrefacten des Nebengesteines, sondern auch jüngerer Schichten, z. B. des Lias einschliessen und daher als Ausfüllungen von oben betrachtet werden müssen. Auch mündlich habe ich von Herrn Pošepný die Versicherung, dass derselbe heute beim Glamm nicht mehr an Schlammvulcane denkt.

Indessen auch den Vergleich mit den Dowky möchte ich nicht völlig für zutreffend halten. Zugegeben muss freilich werden, dass in dem siebenbürgischen Glamm die fremdartigen Gesteine, wie Rollstücke von

Glimmerschiefer und dergleichen, nur von oben ihren Weg in die Spalten hinein gefunden haben.

Ich halte aber diese Brocken nicht für wesentliche, sondern nur für accessorische Gemengtheile jenes Ganggesteines, welches man Glamm genannt hat, besonders da sie wohl zu Vöröspatak nicht aber zu Maidanpeck sich in der schwarzen, thonigen Grundmasse gefunden haben.

Die völlige petrographische Gleichartigkeit dieser Grundmasse an den verschiedenen Localitäten wäre auch schwer denkbar, wenn sie einem Materiale entspräche, welches aus den Gesteinen der Umgebung der Erzlagerstätten herstammte, denn diese Gesteine sind bei Maidanpeck nicht dieselben, wie bei Vöröspatak. Vielmehr drängt sich die Vermuthung auf, dass der Ursprung der Glammsubstanz in der Hauptsache nicht ausserhalb, sondern innerhalb der Erzlagerstätten zu suchen sei, mit welcher Annahme auch der bedeutende Erzgehalt das Glamm am besten stimmt.

Deshalb wäre es vielleicht nicht unpassend eine Analogie zu suchen zwischen dem Glamm und den in den letzten Jahren in der Litteratur mehrfach genannten Gangthonschiefern, wie sie im Oberharz vorkommen und besonders durch Herrn v. Groddek (Zeitschrift d. deutsch. geol. Gesell. Berlin 1866) eingehender behandelt wurden. Groddeck erklärt die Bildung der Gangthonschiefer innerhalb der Erzlagerstätten des Harzes in folgender Weise. Das Hangende einer Gangspalte beispielsweise sei auf dem Liegenden dieser Spalte herabgerutscht. Das Herabrutschen sei ein langsames durch lange Zeiten fortgesetztes gewesen. Dabei habe sich ein Detritus von gepulvertem Gesteinsmaterial gebildet. Dieser Detritus sei durch einsickernde Wässer schlammig geworden. Der Schlamm sei mit der Zeit fest und durch den Gebirgsdruck schiefrig geworden. Die Schieferung geht nämlich bei den Gangthonschiefern bekanntlich den Saalbändern der Gänge parallel. Dieser Analogie folgend darf man vielleicht aussprechen, dass der Glamm sich zu den Gangthonschiefern ungefähr verhalte, wie sich im gewöhnlichen Sedimentgebirge plastischer Thon zu entwickeltem Thonschiefer verhält.

Freilich macht die chemische Beschaffenheit der verglichenen Gesteine diesem Vergleich einige Schwierigkeiten. Die meist schwarze Farbe der Gangthonschiefer rührt nämlich von Bitumen, oder doch von kohligen Bestandtheilen, die schwarze Farbe des Glamms von Kupferschwärze her. Hierüber sowie über die von mir vorhin als accessorisch bezeichneten Gemengtheile des Glammgesteines und über die Möglichkeit diese Thatsachen mit den anderen Beobachtungen in Einklang zu bringen, werde ich mich in meinem nächstens zu publicirenden Bericht über meinen Ausflug nach Serbien noch auslassen.

Dr. E. Tietze. Auffindung von braunem Jura bei Boletin in Serbien.

Die weitere Verbreitung der oberhalb Swinitza im Banat auftretenden Ammonitenbank des braunen Jura in der Umgebung dieser Fundstelle auf dem linken Donauufer zu constatiren, war mir während meines Aufenthaltes im Banat in diesem Sommer nicht gelungen. Um so mehr war ich erfreut, bei dem etwa 1 Stunde vom rechten Donauufer entfernten serbischen Dorfe Boletin die Spuren dieser Schicht auf beiden Thalgehängen der Boletinska reka wiederzufinden. Ein Exemplar des *Ammonites banaticus Zittel* und ein Gesteinsstück mit dem Abdruck einer *Rhynchonella* dienen mir von dort als Belegstücke. Der Aufschluss bei Boletin ist freilich

nicht so lohnend als der bei Swinitza durch Steinbruchsarbeiten gegebene, und scheint die betreffende Schicht ausserdem noch minder mächtig bei Boletin als bei Swinitza zu sein.

Dr. E. Tietze. Auffindung von Neocom und Turon im nordöstlichen Serbien.

Die bei Swinitza im südlichen Banat entwickelten blauen, kalkigen Schiefer, welche ich (Verhandl, Reichsanstalt 31. Oct. 1870) zufolge des Auftretens von *Ammonites Rouyanus d'Orb.* bei meiner geologischen Kartenaufnahme daselbst zum Neocom gestellt habe, und in welchen sich später auch *Scaphites Yvanii Puzos* gefunden hat, habe ich auch auf serbischem Boden wieder getroffen und zwar südlich des Vorgebirges Gröben, welches westlich von der an der Donau gelegenen Stadt Milanowatz in die Donau hineinragt. Die besten Aufschlüsse der Formation, welche hier wie bei Swinitza über Tithonkalken auftritt, befinden sich an dem Bergrücken, welchen die Strasse von Milanowatz nach dem Dorfe Boletin zu übersteigen hat.

Das Vorkommen anderer Glieder der Kreideformation konnte ich 6 Stunden landeinwärts von Milanowatz bei dem serbischen Bergorte Maidanpeck constatiren. Ich erwähne hier nur einen mergligen Schiefer von, grauer oder graugelblicher Farbe, welchem Lagen eines gelblich grauen dichten Kalkes untergeordnet sind. Das Vorkommen grosser *Inoceramen* in diesen Schichten, unter welchen der *Inoceramus mytiloides Sowerby* erkannt wurde, und unter denen sich höchst wahrscheinlich auch *Inoceramus Cuvieri Sowerby* befindet, wie einige grössere Bruchstücke vermuthen lassen, weisen diesen Gesteinen ihren Platz in dem turonen Stockwerk der oberen Kreide an. Die Gesteinsanalogie derselben mit den Gosauschichten von Muthmannsdorf oder Grünbach bei Wiener-Neustadt ist nicht zu verkennen. Eine eben solche Analogie lässt sich mit den schiefrigen, grauen Kalkmergeln von der Šumarica im mittleren Croatien nachweisen, welche Stur (Bericht über die geol. Aufn. im mittleren Croat. Jahrb, Reichsanst. 1863 pag. 506) erwähnt, und in welchen sich grosse *Inoceramen* gefunden haben. Näheres werde ich demnächst im Jahrb, d. Reichsanst. in einem Aufsatze mittheilen, welcher den Titel „Geologische Notizen aus dem nordöstlichen Serbien" führen wird.

Dr. M. Neumayr. Ueber die Hornsteinkalke des südlichen karpathischen Klippenzuges.

Der Vortragende gab an, dass in dem genannten Gebiete neben der cephalopodenreichen Facies des mittleren und oberen Jura eine zweite durch Hornsteinkalke und reine Hornsteinschichten mit sehr spärlichen Versteinerungen gebildete Ausbildungsweise desselben Alters herläuft. Auf Einzelnheiten einzugehen ist überflüssig, da dieselben in einer zum Drucke vorbereiteten Arbeit des Vortragenden ausführlich enthalten sind.

Einsendungen für das Museum.

H. Wolf. Gebirgsarten und Mineralien aus dem Grossherzogthum Hessen.

In der der Zusendung dieser Sammlung von nahezu 200 Stück erkennen wir die Erfüllung einer freundlichen Zusage, welche Herr Prof.

Klipstein aus Giessen zur Zeit der Versammlung der deutschen Naturforscher in Innsbruck 1869 uns gab. Wir sind ihm hiefür höchst dankbar.

Die Sammlung zerfällt in 3 Theile;

a) Gebirgsarten aus dem Zechstein und Kupferschiefer, darunter *Productus horridus Sow.*, 41 Nummern, bestehend aus Gyps, Rauhwacke, Dolomite, Kalk, Sandstein und Schiefer, lauter regelmässige Handstücke, aus dem Gebiete der Grubenfelder der Thalitterer Kupferhütte, auf der Herrschaft Itter.

b) Gebirgs-, zumeist Massen- und Contactgesteine, 75 Stück.

Diese Suite ist besonders werthvoll dadurch, dass bei den Fundortsangaben zugleich auf die Literatur hingewiesen wird, in welchen Herr Prof. Klipstein diese selbst gemachten Funde näher beschrieben hat, z. B. in Karstens Archiv 14. u. 17. Bd., theils auch in seiner geognostischen Darstellung des Grossherzogthums Hessen.

Von dieser Suite sind hervor zu heben: Aphanit von Lehre bei Dillenburg, Basalt von Bildenstein bei Lauterbach, Basalt von Wildenstein bei Büdingen und die an diesem Fundorte vorkommenden Buntsandsteine, welche durch den Contact mit Basalt verändert sind. Die thonigeren Schichten dieses Sandsteines sind in 4—5 und 6kantigen Säulen wie der Basalt abgesondert, während die mehr quarzigen Sandsteine an den Contactflächen gefrittet sind. Beide Arten der Contactmetamorphose, Frittung wie Absonderung, sind sehr lehrreich und an mehreren Stücken zu sehen. Ferner: Diabas vom Königsberg bei Giessen. Hyperstenfels von Lammerich bei Gladendorf. Marmor- und Rotheisenstein mit devonischen Orthoceratiten und Goniatiten von der Grube Philippswonne bei Giessen, Nephelinfels von Meiches, Phonolith vom Drenkelberg im Siebengebirge, Schaalsteine von Nansebach.

c) Die dritte Suite endlich, 80 Stück, umfasst Mineralien aus den verschiedenen Gebirgsgliedern des Grossherzogthums Hessen, die durch die oben angeführten Gesteine repräsentirt sind. Von diesen Mineralien sind hervorzuheben; Apatit von Meiches, Arragonit von Allendorf, Brauneisenstein von der Grube Kaltenborn bei Siegen, Chabasit von Nidda, Chrysolith von Seibertenrod am Vogelsgebirge, Flusspath von Mörbach, Glimmer aus dem Granit von Gadernheim, Klipsteinit von Burberg bei Dillenburg, Nickelkies von Belnhausen, Phosphorkupfer von Rheinbreitbach, Prehnit von Norheim, Psilomelan, Pyrolusit und Wad von Lindenmark, Tachylit von Bobenhausen, Warwicit von Leisa, Wollastonit von Auerbach a. d. Bergstrasse, Zinnober von Gladenbach.

D. Stur. Sammlung von Petrefacten aus dem vicentinischen Tertiärgebirge.

Im Verlaufe von etwa zwei Jahren hat die Direction der k. k. geol. Reichsanstalt von Herrn Meneguzzo wiederholt Sammlungen tertiärer Petrefacte aus dem Vicentinischen angekauft, die zum Theil sehr umfangreich waren. Die zuletzt angelangte Sammlung war in 9 Kisten verpackt.

Ein Theil dieser Sammlung ist durch die Herren: Prof. Dr. Reuss, und Custos Th. Fuchs theilweise schon durchgearbeitet, ein anderer noch in der Bearbeitung begriffen. Der Umfang des Ganzen hat

jetzt schon eine vorläufige Ordnung dieses werthvollen Materials dringend gefordert. Diese vorläufige Arbeit habe ich nun durchgeführt, indem ich die nach und nach eingelangten Massen von Petrefacten zu einem Ganzen vereinigte.

Abgesehen von den in der Bearbeitung stehenden auserwählten Stücken, die etwa 7—8 Laden erfüllen, umfasst die so nach Schichten geordnete Sammlung 47 Laden unserer Petrefactenkästen. Die Gomberto-Schichten sind aus 7 verschiedenen Localitäten: Monte Grumi, S. Trinità, Breccie di Montecchio Maggiore, Riva mala del Monte Viale, Monte Rivon del Monte Viale, Monte Carlotta und Fontana della bova di S. Lorenzo vertreten, und *Meneguzzo* bezeichnete die letztgenannte Localität als neu, die ausserordentlich reich ist an sehr schön erhaltenen Korallen, ähnlich denen am Monte Carlotta. Die Laverda-Schichten liegen nur in den Mergeln von Laverda vor. Petrefacte der Sangonini-Tuffe enthält die Sammlung nur von Sangonini und Gnata; ebenso die der Crosara-Schichten, aus einer gelb, und einer zweiten blau gefärbten Korallenschichte von Crosara.

Der petrefactenreiche Kalk von Ronca mit *Neritina Schmiedeliana Chemn.* liegt offenbar von zwei Localitäten vor, wovon der eine auf den Originalzetteln mit „Ronca", der andere mit „Monte postale Bolca (eguale Ronca) bezeichnet ist. Sehr reichliche Petrefacten-Suiten liegen aus der Austernbank und den schwarzen Tuffen von Ronca vor. Eben so reich sind die Suiten der Tuffe von Ciuppio, aus den Localitäten: Ciuppio, Buza o fontana alla Croce Grande und Rive dell mello. Minder reich ist die Petrefacten Suite des weissen Grobkalkes von M. Postale, und nur durch einzelne Stücke sind vertreten: M. Spiado, Stalantiga, Lonigo, Chiampo, M. Spilecco. Es fehlen unserer Sammlung somit fast gänzlich Petrefacte aus der Gruppe von Priabona.

D. Stur. Ein *Lepidostrobus* aus dem Radnitzer Steinkohlen-Becken.

Herr Custos A. Rogenhofer an der zoologischen Abtheilung des k. Hof-Naturalien-Cabinetes, hat mir ein sehr schön erhaltenes Stück eines *Lepidostrobus* aus dem Radnitzer Steinkohlenbecken in Böhmen, als Geschenk, für die Sammlungen unseres Museums übergeben.

Dem Zapfen fehlt die Axe und sind nur die Schuppen erhalten und in Folge des Druckes so zusammengepresst, dass die oberen nach oben, die unteren nach unten gerichtet sind, somit an beiden Enden des Stückes, um die fehlende Axe kreisförmig gestellt erscheinen.

Jede Schuppe lässt sich einzeln mit Leichtigkeit abheben. Die Schuppen sassen an der Axe mit schmaler Basis auf, von welcher aus sie sich nach oben keilförmig allmählig erweitern und ein stumpf abgerundetes buchtig eingeschnittenes oberes Ende zeigen. Es ist nicht möglich zu entscheiden, ob die buchtigen Einschnitte erst durch Ausbrechen der verkohlten Schuppensubstanz entstanden seien, wofür allerdings die Unregelmässigkeit ihres Auftretens zu sprechen scheint.

Herrn Rogenhofer sage ich für dieses werthvolle Geschenk unsern besten Dank.

Einsendungen für die Bibliothek und Literaturnotizen.

J. N. G. Tschermak. Der Meteorit von Lodran. (Sitzungsb. d. kais. Akadem. d. Wissensch. in Wien. Bd. 61, Heft 4.)

Das untersuchte Bruchstück eines Meteorites rührt von dem Falle bei Lodran unweit Mooltan in Indien her, welcher sich am 10. October 1868 ereignete. Es besteht aus einem Maschengewebe von Nickeleisen, darinnen Olivin und Bronzit und untergeordnet Magnetkies und Chromit stecken. Das sehr lichte Nickeleisen zeigt deutliche Ätzfiguren und besteht aus 87 Pere. Eisen und 13 Pere. Nickel. — Olivin bildet Krystalle bis 2·3 Mm. lang, ist bleigrau oder berlinerblau und enthält Mg_2SiO_4 82 Pere., Fe_2SiO_4 18 Pere. — Bronzit in Körnern und unvollkommenen Krystallen bis 2 Mm. Länge ist spargelgrün und aus $MgSiO_3$ und $FeSiO_3$ im Verhältniss 78 : 22 zusammengesetzt. Er enthält dreierlei miskroskopische Einschlüsse unter denen runde, im polarisirten Licht gestreifte Körnchen Anorthit sein dürften. Magnetkies kommt in kleinen, gelben, metallisch glänzenden Körnchen vor ebenso wie der Chromit in schwarzen metallischen Körnchen und Krystallen mit dem Nickeleisen in Verbindung und auch öfter zwischen den Silicaten. In dem gleichmässigen Gemenge halten sich Nickeleisen, Olivin und Bronzit der Quantität nach so ziemlich das Gleichgewicht.

J. N. W. G. Hankel. Ueber die thermoelektrischen Eigenschaften des Topases. (Abhandl. der königl. sächsischen Gesellschaft der Wissensch. Bd. IX. Nr. IV.) Gesch. d. Verf.

Als achte Abhandlung der gediegenen „Elektrischen Untersuchungen" liefert hier der Verfasser thermoelektrische Beobachtungen am Topase in erschöpfender Ausdehnung. Es geht ein geschichtlicher Ueberblick der einschlägigen Beobachtungen seit Canton und Hauy, eine Besprechung der krystallographischen Verhältnisse dieses Minerals und die Darstellung des Verfahrens bei der thermoelektrischen Untersuchung voraus. Die Untersuchungen geschahen an zusammen 64 Krystallen der wichtigeren Vorkommnisse von Sachsen, Sibirien, dem Ural und von Kleinasien. Die Resultate sind auch in beigegebenen Tafeln auf Krystallnetzen jedes einzelnen Krystalls durch Farben und Zahlen ersichtlich gemacht und lassen sich kurz folgendermassen zusammenfassen:

Die Thermoelektricität der Krystalle ist nicht durch den Hemimorphismus bedingt. Bei nicht hemimorphen Krystallen sind die ganz gleich ausgebildeten Enden der Axen gleich polar und die Vertheilung der Elektricität hängt auch von der äusseren Gesammtform ab, kann also durch Veränderung der letzteren in bestimmter Weise modificirt werden. Bei hemimorphen Krystallen erscheint im Gefolge der krystallographischen Verschiedenheit der beiden Enden der Axe auch ihre entgegengesetzte Polarität.

Dr. M. N. W. Waagen. Ueber die Ansatzstelle des Haftmuskels beim Nautilus und bei den Ammoniten. Sep.-Abdr. aus Dunker und Zittel's Paläontographica. Vol. XVII. 1870. 23 Seiten Text und 2 Tafeln. (4)

Auf Grund eingehender Studien am Thier und Gehäuse von *Nautilus Pompilius L.* kömmt der Verfasser zu dem Resultat, dass beim Wachsthum der Nautileen und Ammoneen aus einer Anzahl von Arterien sich Luft im Hintergrunde der Wohnkammer ausscheidet, wodurch das Thier in der Röhre allmählig vorwärts gehoben wird; es muss daher ein luftdichter Verschluss zwischen den Seiten der Röhre und dem Thiere existiren, indem sonst die Luft entweichen würde. Ein derartiger Verschluss existirt bei *Nautilus Pompilius* vor allem in dem ausserordentlich eng an der Schale anliegenden Haftmuskel und Annulus. Nach dieser Analogie schliesst der Verfasser, dass auch bei den Ammoneen eine derartige luftdicht schliessende Vorrichtung existire haben, und dass Haftmuskel und Annulus auch hier innerhalb der Röhre liegen müsse. In dieser Anschauung wird der Verfasser bestärkt durch jene eigenthümliche Linie, welche in der Wohnkammer mancher Ammoniten des lithographischen Schiefers zu sehen ist (Vergl. Oppel. Paläontologische Mittheilungen), und welche in ihrem Verlauf mit dem jenigen des Annulus beim *Nautilus* sehr grosse Aehnlichkeit zeigt.

Ein weiterer Abschnitt ist der Betrachtung der Nidamentaldrüse beim lebenden *Nautilus* gewidmet, als deren kalkiger Deckel bei Ammoniten der Aptychus betrachtet wird; in der That sprechen die Lage, welche der Aptychus bei guter Erhaltung im Ammonitengehäuse einnimmt und die Uebereinstimmung in der Structur verschiedener Lagen der die Drüse bedeckenden Haut mit der Structur verschiedener Aptychen ausserordentlich für diese Annahme.

Den Schluss bildet eine ausführliche Besprechung und Charakterisirung der in den letzten Jahren aufgestellten Ammoniten-Genera *Phylloceras Süss, Lytoceras Süss, Arcestes Süss, Trachyceras Laube, Arietites Waagen, Amaltheus Montfort, Harpoceras Waagen, Oppelia Waagen, Haploceras Zittel, Stephanoceras Waagen, Cosmoceras Waagen, Perisphinctes Waagen, Aspidoceras Zittel* und *Simoceras Zittel.*

Gewiss ist dies eine der wichstigsten allgemeinen Arbeiten über Ammoneen, in welcher der Verfasser, einer der gründlichsten Kenner dieser Gruppe, uns vor seiner Abreise nach einem fernen Erdtheil ein äusserst werthvolles Andenken aus dem Schatze seiner Erfahrungen und seines Wissens hinterlassen hat.

Dr. M. N. **Des Moulins.** Sur les épines des Echinocidarites. Extrait des Actes de la société Linnéenne de Bordeaux 1869. Vol. 27. 9 Seiten Text und 2 Tafeln. Gesch. d. Verf.

Der Verfasser macht darauf aufmerksam, dass das Studium der Stacheln der recenten Seeigel, namentlich der mit sehr kleinen Radiolen versehenen Gattungen, sehr vernachlässigt worden ist, während die Paläontologie diesen Organen der fossilen Arten so viele Aufmerksamkeit geschenkt hat; und doch zeigt gerade die Beobachtung dieser wenig beachteten Dinge aufs schönste die unendliche Mannigfaltigkeit, den Reichthum verschiedener Formen, mit welchem die Natur oft unscheinbare Dinge bis ins kleinste Detail ausstattet. Als Beispiel beschreibt der Verfasser die winzigen Stacheln des von ihm gegründeten Genus *Echinocidaris*, deren sehr mannigfache und eigenthümliche Verzierungen er uns auf zwei Tafeln vorführt, und welche bei jeder Art sehr charakteristische und constante Merkmale zeigen. Wir schliessen uns dem Wunsche des Verfassers, dass bald eine umfassende Arbeit über diesen Gegenstand die vorhandene Lücke ausfüllen möge, um so mehr an, als auch für das Studium der Fossilreste daraus ein wesentlicher Fortschritt erwachsen müsste.

Dr. M. N. **Des Moulins.** Specification et noms légitimes de six Echinolampes. Extrait des actes de la société Linnéenne de Bordeaux. Vol. 27. 1870. 16 Seiten Text und 3 Tafeln. Gesch. d. Verf.

Den Gegenstand dieser Abhandlung bilden einige nahe mit einander verwandte Arten der Gattung *Echinolampas Gray*, welche vielfach verwechselt worden waren und deren Synonymie in Folge dessen eine sehr verwirrte ist; es sind dies *Echinolampas affinis Goldf. Matheroni Desm., hemisphaericus Lam., Lorillardi, Agass et Desm., Rangii Desm.* und *Richardi Desmarest*; die drei letzgenannten Arten sind in sehr schönen Abbildungen wiedergegeben.

Dr. E. Tietze. **Hans Höfer.** „Die Mineralien Kärntens." (Sep.-Abdr. Jahrb. des naturhist. Landesmuseums Kärnten.) Klagenfurt 1870.

Mit vielem Vergnügen haben wir das genannte Werkchen durchblättert, dessen Zweck, eine umfassende Zusammenstellung der so reichen Mineralvorkommnisse Kärnthens zu geben, von dem für die Erforschung jener Provinz eifrig thätigen Verfasser in glücklichster Weise erreicht ist. Die Mineralien sind dem Alphabet gemäss geordnet und mit ihren Fundorten angeführt. Dabei ist in den meisten Fällen das geologische Verhältniss der Lagerstätte angedeutet. Zum Schluss ist noch ein Register der Localitäten beigefügt, und bei jeder Localität wurden die bis jetzt daselbst aufgefundenen Mineralspecies namhaft gemacht. Auf diese Weise können etwaige bisher unbekannt gebliebene Vorkommen eher als solche erkannt werden, wie der Verfasser meint. Die Localitäten selbst sind übersichtlich nach Flussgebieten geordnet.

Die Arbeiten von Victor v. Zepharovich (mineralogisches Lexicon für Oesterreich. Wien 1859) und von Franz v. Vivenot (Beiträge zur mineralogischen Topographie von Oesterreich und Ungarn, Jahrb. d. Reichsanst, 1869) sind für die Zusammenstellungen des Verfassers die wichtigsten gewesen. Aber auch eine Anzahl neuer Beobachtungen erregen das Interesse.

Dr. E. Tietze. **Fr. v. Schröckenstein.** „Die geologischen Verhältnisse des Banater Montandistricts". Aus d. Verhandl. ung. geolog. Ges. 1870. Gesch. d. Verf.

Abgesehen von einigen Hinweisen auf Kudernatsch lässt der Verfasser die übrige Litteratur über die Geologie des Banat ganz unerwähnt und auch Kudernatsch wird nur wenig berücksichtigt. Wir vermissen das um so mehr, als der Verfasser fast nur Behauptungen aneinanderreiht, und weder in dem Capitel „geologische Herausbildung der heutigen Oberfläche" noch bei der Formationsdeutung irgend welche genügende Beweise für diese Behauptungen beibringt. Das blosse Anführen allgemein gencrischer Petrefactenbestimmungen genügt meist nicht um geognostische Niveaus festzusetzen. Am meisten wäre der Versuch eines Beweises für die Existenz von Zechstein und Muschelkalk wünschenswerth gewesen, weil das Vorkommen dieser Formationsglieder im Banat bisher unbekannt war. Den theoretischen Auslassungen des Verfassers zu folgen, ist nicht immer leicht. Das Capitel von den sogenannten „uterischen Störungen" dürfte nicht Jedem verständlich sein.

Wir heben hervor, dass das Manuscript dieser Arbeit bereits vor mehreren Jahren Herrn B. v. Cotta vorgelegen hat, der dasselbe für den geologischen Theil seines Buches über die Erzlagerstätten im Banat und Serbien (Wien 1865) wesentlich benutzt hat.

Felix Karrer. **L. F. Pourtalès.** Der Boden des Golfstromes und der Atlantischen Küste Nord-Amerika's. (Petermann's Mittheilungen 16. Bd. 1870. XI.)

Bei dem ausserordentlichen Interesse, welches die in neuester Zeit in grösserem Maassstabe durchgeführte Erforschung des animalen Lebens (denn das vegetative geht selten unter 2000 Fuss) in den grössten Meerestiefen selbst in weiteren Kreisen erregt hat, halte ich es für angezeigt, auf zwei einschlägige Publicationen der letzten Wochen aufmerksam zu machen, und zwar umsomehr, als solche Untersuchungen gerade dem Geologen einerseits Licht über manche dunkle Partie seines Feldes zu bringen versprechen, anderseits aber viele, durch die längst verstorbenen Thiergeschlechter richtig erkannten Verhältnisse bestätigen.

Pourtalès erwähnt zuerst in seiner Mittheilung den Antheil der nordamerikanischen Küsten-Vermessung (Coast Survey) an diesen Unternehmungen, anfangs (1844) unter dem verstorbenen Superintendenten Prof. A. D. Baehe und seit den letzten drei Jahren unter Prof. B. Peirce, welcher auf Anregung von Agassiz die Anwendung des Schleppnetzes anordnete, den Verfasser mit der Ausführung betraute und zu der in Rede stehenden Publication seine Zustimmung gab.

Nach Besprechung zweier diesfalls vornehmlich in Benützung kommender Apparate, nämlich der Sounding Cups der Lieutenants Stellwagen und Sands fügt Pourtalès hinzu: „Auf diese Weise gesammelt, werden die Proben in Fläschchen aufbewahrt und mit Angabe des Datums, der Länge, Breite und Tiefe bezeichnet. Die Zahl beläuft sich jetzt auf ungefähr 9000." Das Unternehmen, das sich noch über viele Jahre erstrecken wird, beschränkte sich gegenwärtig auf Untersuchung des Meeresbodens der atlantischen Küste Nord-Amerika's zwischen Cuba und Cap Cod in Massachussets, also ungefähr auf den 20. bis 40. Breitegrad. Zwei Hauptabtheilungen des Meeres-Bodens fallen zuerst in's Auge: Kieselboden und Kalkboden. Ersterer geht längs der Küste vom Cap lad bis Cap Florida, letzterer mit zwei wichtigen Unterabtheilungen Korallenkalk an den Küsten und Untiefen Cuba's und der Bahamabänke, sowie an der Südspitze Florida's und Polythalamien-Kalk in grösserer Tiefe.

Merkwürdig ist, wie nahe mit der Grenze des kalten Stromes vom Norden der Kieselboden und mit der Grenze des warmen Golfstromes der Kalkboden übereinstimmt. Ebenso fällt diese Grenze mit der 100 Faden Curve namentlich gegen Norden zusammen. Diese 100 Faden Curve ist die Verbindungsliuie der einzelnen Sondirungen, die diese Tiefe anzeigen und wird jetzt mit Recht auf allen neueren Karten angegeben, denn ungefähr in diese Tiefe fällt der wirkliche Umriss der Continente. Dabei ist es aber wahrscheinlicher, dass die Verbreitung des organischen Lebens, dem der Boden seinen Kalk verdankt, mit

der Tiefe, als mit der Temperatur in Zusammenhang steht, da die des Grundes stets unabhängig von jener der Oberfläche ist.

Lehmboden findet sich wenig östlich von Long Island. Der Schlamm oder Lehm (Mud, Ooze) hat wahrscheinlich seinen Ursprung in früher weiter verbreiteten Tertiärbildungen, deren Reste noch in einigen Klippen und beschränkten Localitäten in Massachussets erkannt werden, ebenso wie in den Mudholes d. i. Schlammtrichtern, die in einer Linie mit dem Eingang der Bucht von New-York liegen, welche Dana für Spuren des Hudson-Bettes aus einer früheren geologischen Epoche hält, in welcher dieser Boden noch über dem Meeres-Niveau lag. Für die Schifffahrt ist dieser Blok Island Sounding ein wichtiges Merkmal beim Anfahren der Küste im Nebel.

Was nun insbesondere den Kiesboden betrifft, welcher bis 100 Faden Tiefe geht, so fällt derselbe nur allmählig ab, dann aber tritt mit dem Wechsel des Bodens grösserc Steilheit ein. Der Sand besteht aus gelbem, im Golf von Mexico aus blendendweissem Quarz mit etwas Beimengung von Hornblende und Feldspathkörnern, seltener von grösseren Rollstücken älteren Sedimentgesteines. Unfern der Bucht von New-York ist er stark mit Glaukonitkörner Steinkernen von Polythalamien aus dem Grünsand New-Jersey's versetzt. Die Untersuchung des Sandes richtete sich hauptsächlich auf Polythalamien, da man diese Organismen leicht mit der Lupe schon erkennt, und weil auch mit der Zweck unterlag, dem Schifffahrer weitere Hilfsmittel zu liefern, als bloss Farbe und petrographische Beschaffenheit des Sandes. Die erste Region an der Küste bis zu einer Tiefe von 10 bis 12 Faden, durch steten Wellenschlag in Bewegung, führt nur wenige, sehr kleine Polystomellen. Von hier erscheinen als zweite Zone die Miliolideen in verschiedenen Arten, doch nie sehr häufig bis zu 40 Faden Tiefe. Weiter sind sie nur sporadisch. Von 25 bis 70 Faden ist *Truncatulina advena d'Orb.* charakteristisch und oft in ziemlicher Menge. In diese dritte Zone greift von 35 Faden an die nächste vierte Region der grösseren Marginulinen und Cristellarien ein, und geht bis über 100 Faden Tiefe. Von 60 Faden an zeigt sich als fünfte Region der Sand stark mit Globigerinen vermengt, deren Zahl dann so zunimmt, dass sie bei der 100 Faden- Curve den Sandkörnern an Zahl gleichkommen und in noch grösserer Tiefe den eigentlichen Bodenbestandtheil darstellen. So geht die Sache bis Cap Florida mit wenigen Unterbrechungen durch kleine Bänke von Kalkgestein, wahrscheinlich der Fortsetzungen der an der nächsten Küste vorwiegenden Tertiär-Bildungen. Diese Punkte dienen einigen Korallen zum Anhaltspunkte, auch sind sie fischreicher. Die ganze Reihe Inselchen von C. Florida bis C. Sable besteht ausschliesslich aber aus Korallenkalk und der Kieselboden beginnt anfangs noch stark mit Kalk gemengt erst beim letztgenannten Cap. Merkwürdig ist, wie die Littoralfauna mit der Bodenbeschaffenheit wechselt. Viele Thiere der Carolinischen Fauna verschwinden am C. Florida, um am C. Sable wieder aufzutreten so z. B. die Austern während sie dazwischen von der westindischen Korallenfauna verdrängt sind. Der Lehm oder Schlammboden führt fast ausschliesslich nur wenige Guttulinen (Polymorphinen). Der Kalkboden ist ganz organischen Ursprungs, und zwar entweder Korallen- oder Polythalamien-Kalk. Der Korallen erreicht bei Cap. Florida die nördlichste Verbreitungs-Grenze, das dortige Riff ist scharf begrenzt und hat nach aussen keinen schroffen Abfall wie die Korallen-Inseln im stillen Ocean oder die der nahen Bahama-Inseln. Von diesem Riff bis zu 90 und 100 Faden Tiefe besteht der Boden nur aus todten Muscheln, Korallenstücken und ähnlichem Material zerkleinert und abgerieben. Auf diese Region folgt halbkreisförmig, einschliessend das Pourtales Plateau, mit sehr wachem Abfall, in 90 bis300 Faden Tiefe aus harten dunkelbraunen Kalkstein, auf dessen Oberfläche Korallen und Muscheln leben. Es hat eine sehr reiche Fauna aus allen Classen der Invertebraten, Crustaceen, Mollusken (2 Brachiopoden und die *Voluta Junonia*) Echinodermen, Ophiuren, Asterien, Holothurien, kleine Korallen, Schwämme, Polythalamien, spärliche Nulliporen, Diatomaceen. Aehnlichen Boden — aber mit steilem — Abfall zeigt die Insel Cuba bis zu 400 Faden Tiefe mit reicher aber trotz der Nähe von Florida doch ziemlich verschiedener Fauna. Die steilen Bahama Bänke sind mit weichem, weissem Kalkschlamm bedeckt.

Der Polythalamien-Kalkboden fast gänzlich aus Schalen der genannten Thiere bestehend, bedeckt in grösserer Tiefe den Kanal von Florida wie eine kreideartige Schicht. Diese Bildung geht in ununterbrochener Fläche im gan-

zen Bett des Golfstromes im Golf von Mexico, der atlantischen Küste entlang von der 100 Faden-Curve an wahrscheinlich über den grössten Theil des atlantischen Beckens. Am häufigsten ist das Genus Globigerina, daher der Name Globigerinen-Boden, dann kömmt *Rotalia cultrata*, dann verschiedene Textilarien, Marginulinen etc. Diese Thiere leben und sterben in der Tiefe, doch kommen, neben den Residuen von an der Oberfläche wohnenden anderen Thieren, auch lebend kleine freie Korallen, Alcynoiden, Ophiuren, Würmer, Mollusken, Crustaceen und kleine Fische dort vor. Ziemlich oft fand sich *Rhizocrinus lofotensis*, der auch an der Küste Norwegens, Brittaniens und an der Josephine-Bank bei den Azoren, also stets im Bereich des Golfstromes gefunden ward. Der ganze Boden ist ein kollossales Kreidelager in steter Bildung begriffen, während in der Littoral und Tiefsee-Region die Korallen und Muscheln Material zu Oolith, Korallenkalk und Conglomeraten aus zerstörten Lagern liefern.

Zwischen Georgien und Süd-Carolina in 50—100 Faden Tiefe, fast an der Grenze zwischen Kies und Kalkboden, findet sich ein Strich isolirter Punkte, wo die Bildung von Grünsand jetzt noch vor sich geht, wie man aus dem Material entnimmt, welches ganz frische Polythalamien-Schalen, halbausgefüllte, dann ganz mit rostgelber Masse infiltrirte, endlich die grün gewordene Steinkernmaterie und so fort vermengt erkennen lässt. Er unterscheidet sich aber von dem fossilen Grünsand von New-Jersey durch die eben noch unveränderten Schalen.

Die Forschungen von Pourtalès gingen bis etwa 700 Faden Tiefe mit wechselnden Reichthum an Leben, was aber entschieden mehr von der Bodenbeschaffenheit als der Tiefe abhängt; denn der Reichthum ändert sich sehr schroff wo Felsboden an Polythalalamien-Boden grenzt. Die Thiere leben da bei wenig Grad Wärme über dem Nullpunkt und bei geringem Maasse von Licht; denn Austern, Anneliden und Mollusken haben entwickelte Augen, eher grösser, als die Gattungs Verwandten der Littoral-Region. Die Ergebnisse der Expeditionen 1867—1868 sind im „Bulletin of the Museum of Comperative Zoology“ schon zum Theil publizirt, die heurigen Sammlungen, sowie alles Frühere wird eben bearbeitet. Als eines der wichtigsten Resultate stellt sich aber heraus, dass die Korallen und Echinodermen der Tiefsee-Region stark den Typus der tertiären und Kreide-Fauna repräsentiren, und viele eine grosse geographische Verbreitung haben, was von den Meeresströmungen in der Tiefe abhängen wird.

Der Impuls zu Tiefsee-Forschungen ist ein kräftiger — England und Schweden arbeiten kräftigst mit. — „Möchten andere Regierungen ihre Kriegsschiffe zu solchen Zwecken ebenfalls benützen“, so schliesst Pourtales.

Eine schöne Karte in Farbendruck erklärt die besprochenen Verhältnisse auf das deutlichste.

Felix Karrer. **Ernst Haekel.** Das Leben in den grössten Meerestiefen. (Sammlung gemeinverständlicher wissenschaftlicher Vorträge herausgegeben von R. Virchow und Fr. v. Holtzendorff. V. Serie. Heft 110.)

Noch erübrigt ein Wort über Haekel's schönen Aufsatz „Das Leben in den grössten Meerestiefen“. Haekel erörtert darin in populärer Form Alles, was in dieser Beziehung bisher gearbeitet und erforscht wurde, namentlich widmet er dem Bathybius-Schlamm eine eingehendere Besprechung und kömmt zu dem Schlusse, dass die freien Urschleim Körper des Bathybius sich an Ort und Stelle unter dem Einflusse der eigenthümlichen hier waltenden Existenz-Bedingungen aus anorganischer Substanz bilden, mit andern Worten, dass sie durch Urzeugung entstehen.

Diese Annahme liesse sich hier eher als bei jedem anderen bekannten Organismus mit triftigen Gründen stützen. Oken's prophetischer Satz: „Alles Organische ist aus Schleim hervorgegangen, ist nichts als verschieden gestalteter Urschleim. Dieser Urschleim ist im tiefen Meer aus anorganischer Materie entstanden“, würde sich somit glänzend bestätigen.

Ein Kupferstich und drei Holzschnitte erleichtern weiteren Kreisen das Verständniss des Gesagten.

Ausserdem wurde die Bibliothek durch folgende Druckschriften bereichert:

a) Einzelwerke und Separatabdrücke:

Hansen P. A. Bestimmung der Sonnenparalaxe durch Venus-Vorübergänge vor der Sonnenscheibe. (Abhandl. d. königl. Sächsischen Ges. d. Wissensch. IX. Bd. Nr. 5.)

Hasskarl C. Commelinaceae Indicae, imprimis archipelagi Indici. Wien 1870.

Hauer C. v. Prospect einer Montan-Unternehmung auf die Erzvorkommen von Bešlinac nächst Tergove in der Militärgrenze. Wien 1870.

Jachno Dr. J. Die Fluss- und Land-Conchylien Galiziens. (Verhandl. d. k. k. zool. bot. Gesellschaft in Wien 1870.)

King W. A. Monograph of the Permian Fossils of England. London 1850.

Lea J. Description of twelve new Species of Unionidae from South-America. — Notes on some members of the Feldspar Family. — Description of two new Species of the genus Lithasia. — Descriptions of five new Species of the genus Unio. — On two new Minerals from Chester Co., Penn. — Descriptions of five new Specie of Unionidae and one Paludina of the United-States. — Descriptions of nine Species of Unionidae from Lake Nicaragua. — Descriptions of Sixteen new Species of the genus Unio of the United-States. — Notes on some singular Forms of Chinese Species of Unio. — Descriptions of four new Species of exotic Unionidae. — Descriptions of twenty-six new Species of Melanidae. — Descriptions of seven new Species of Unio from N. Carolina. — Descriptions of two new Species of Unionidae from Equador. — Descriptions of Unionidae from the lower Cretaceous Formation of New-Jersey. (Proc. of the Ac. of Nat. Sc. of Philadelphia.) Sep.-Abdr. a. d. Gesch. d. Verf.

Möller V. v. und **Semenov.** Ueber die oberen devonischen Schichten des mittleren Russlands. (Bull. de l'Ac. d. St. Petersburg 1863.)

Münster. Beiträge zur Petrefacten Kunde. 7 Hefte. 1839—1846.

Portlock J. E. Report of the geology of the Conty of Londondery. Dublin. 1843.

Simmler Th. Physiognosie des Stachelberger Mineralwassers im Canton Glarus. Chur 1860.

— Ueber die Petrogenese und das Bunsen'sche Gesetz der Gesteinsbildung, Habilitationsvorlesung. Bern 1862.

— Chem. Untersuchung der oberen Mineralquelle zum Sternen in Seewen. Cant. Schwyz. Schwyz 1867.

— Der Hochkarpf in den Freibergen im Cant. Glarus. Glarus 1862.

Speyer Dr. O. Systematisches Verzeichniss der Land- und Süsswasser-Conchylien der Umgebung Fulda's (1. Jahresber. d. Vereins für Naturkunde in Fulda 1870.)

Thielens A. Notes Malacologiques par le Dr. A. Senoner, traduites de l' Italien. Bruxelles 1868.

Willemoes-Suhm Rit. v. Ueber einige Trematoden und Nemathelminthen. Inauguraldissertation. Leipzig 1870.

b) Zeit- und Gesellschaftsschriften.

Agram. Rad Iugoslavenske Akademije znanosti i umjetnosti knjiga XII. u Zagrebu 1870.

Albany. Annual Report of the Adjutant general of New-York. Jahrgänge 1863—1865.

— New-York Iusurance Report. Jahrgänge 1866, 1867 und 1869.

— Annual Report of the general agent for the Relief of sick and wounded Soldiers of the state of New-York 1865.

— Annual Report of the comptroller of the State of New-York. 1870.

Albany. Annual message of the governor of the State of New-York. 1870.

— First and second reports of the N. Y. State Agricultural Society known of the Rinderpest. 1867.

— Twenty second Annual report of the regents of the University of the State of New-York. 1869.

— Amended charter of the city of Albany. 1870.

Berlin. Zeitschrift für die gesammten Naturwissenschaften. Redig. von Dr. C. G. Giebel und Dr. M. Siewert 1870. Band I.

— Mathem. Abhandl. der königl. Akademie der Wissensch. aus dem Jahre 1869.

Bern. Mittheilungen der naturforschenden Gesellschaft aus dem Jahre 1869, Nr. 684—711.

Boston. Procedings of the second annual meeting of the national board of trade, held in Richmond December 1869—1870.

Calcutta. Report of the Metorologieel Reportes to the Governement of Bengal for the year 1869.

Claremont. Report on the Geology of Vermont Vol. I und II. 1861.

Freiberg. Jahrbuch für den Berg- und Hüttenmann auf das Jahr 1870.

Graz. Jahresbericht des k. k. ersten Staatsgymnasiums, veröffentlicht am Schlusse des Studienjahres 1870.

Helsingfors. Öfwersigt af Finska Vetenskaps Societetens Förhandlingar XII. 1869—1870.

— Bidrag till keeunedom af Finlands Natur och Folk, utgifna af Finska Vetenskaps-Societeten, Femtonde et Sextonde Haeftet. 1870.

Krakau. Roczník C. K. Towarzystwa naukowego krakowskiego, Poczet trzeci. Tom XVI. 1870.

— Sprawostanie komisyi fizyograficznéj c. k. Tow. nauk. krak. obejmijace poglad na czynnosci dokonane w ciagu roku 1869. Tom czwarty.

London. The Journal of royal geografical Society vol. the thirty-ninth. 1869.

Manchester. First annual Report upon the Geology and Mineralogy of the State of New Hampshire 1869.

Mitau. Jahressverhandlung der kurländischen Gesellschaft für Literatur und Kunst. II. Bd. 1822.

— Arbeiten der Kurländischen Gesellschaft für Literatur und Kunst II. Heft 1847.

— Sendungen der kurländ. Gesellschaft für Literatur und Kunst, I. Band 1840.

— Sitzungsberichte der kurländ. Gesellschaft für Literatur und Kunst aus dem Jahre 1869.

New-York. Wilson's Bussiness Directory. 1867—1868.

— Annual message of the governor of the State of New-York 1868.

— Annual reports of the Trustees of the Cooper Union for the advancement of Science and art. Juli 1864, 1866 und 1869.

— Report of the state of the N. Y. Hospital f. the Year 1869.

— Elcventh annual Report of the Chamber of commeree of the State of New-York. 1868—1869.

— Transactions of the New-York State agricultural Society. 1867. Part. 1 und 2.

— Fourth and Fifth annual Report of the Metropolitan Fire Departement of the City of New-York. 1869—1870.

— Journal of the American geografical and Statistieal Society Vol. II. Part 2. 1870.

— The Twenty fifth and twenty sixth Annual report of the New-York association for Improving the Condition of the Poor for the Year 1868—1869.

Prag. Grimm Joh. Berg- und Hüttenmännisches-Jahrbuch der Bergakademien zu Pfzibram, Leoben und Schemnitz für das Studienjahr 1868—69. Prag 1870.

Solothurn. Verhandlungen der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft in Solothurn am 23. bis 25. August 1869.

Stuttgart. Württembergische Naturwissenschaftliche Jahreshefte 26. Jahrg. 1., 2. und 3. Heft. 1870.

Trenton. Annual Report of the State geologist of New Yersey for 1869.

Wien. Tafeln zur Statistik der österr.-ungar. Monarchie herausgegeben von der k. k. Stat. Centraleommission. 1860—1865 III. Heft.

— Nieder-Oesterreichischer Amtskalender für den Jahrg. 1871. VII. Jahrg.

— Denkschriften der kais. Akademie der Wissenschaften, math.-naturw. Classe 30. Band.

Bericht über den Handel, die Industrie und die Verkehrsverhältnisse in Niederösterreich während des Jahres 1869, erstattet von der Handels- und Gewerbekammer in Wien.

— Erfahrungen im berg- und hüttenmännischen Maschinen-Bau- und Aufbereitungswesen, von P. v. Rittinger. Jahrgang 1869.

Gegen portofreie Einsendung von 3 fl. Ö. W. (2 Thl. Preuss. Cour.) an die Direction der k. k. geol. Reichsanstalt. Wien, Bez. III., Rasumoffskigasse Nr. 3, erfolgt die Zusendung des Jahrganges 1870 der Verhandlungen portofrei unter Kreuzband in einzelnen Nummern unmittelbar nach dem Erscheinen.

Neu eintretende Pränumeranten erhalten die drei früheren Jahrgänge (1867, 1868 und 1869) für den ermässigten Preis von je 2 fl. Ö. W. (1 Thl. 10 Sgr. Preuss. Cour.)

Die nächste Nummer der Verhandlungen erscheint am 30. December 1870.

Verlag der k. k. geologischen Reichsanstalt. — Druck der k. k. Hof- und Staatsdruckerei.

№ 17. 1870.

Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Sitzung am 20. December 1870.

Inhalt: Eingesendete Mittheilungen: Jul. Noth. Nachrichten über die Resultate von Bohrungen auf Erdöl bei Klęczany und Ropianka in Westgalizien. — Vorträge: Fr. v. Vivenot. Mikroskopische Untersuchung des Syenites von Blansko in Mähren. — Karl Ritter v. Hauer. Gesteine von Macska Rév. — Dr. E. Tietze. 1. Auffindung von Orbitulitengestein bei Berszaszka im Banat. — 2. Cornubianite des Szaszka-Thales in Serbien. — 3. Ueber den Milanit, ein neues Mineral. — F. Pošepný. Allgemeines über das Salzvorkommen Siebenbürgens. — Einsendungen für das Museum: Fr. v. Hauer. *Psephophorus polygonus* aus dem Sandstein von Neudörfl. — J. Niedzwiedzki. Petrefacten aus den Silur-Schichten am Dniester. — Einsendungen für die Bibliothek und Literaturnotizen: Ferd. Römer, F. Stoliczka, Gemellaro. — Bücher-Verzeichniss.

Eingesendete Mittheilungen.

Jul. Noth. Nachrichten über die Resultate von Bohrungen auf Erdöl bei Klęczany und Ropianka in Westgalizien:

Seiner Zeit versprach ich Mittheilungen über den Verlauf der bergmännischen Untersuchungen auf Bergöl in Klęczany und Ropianka — beide Orte in Galizien — zu machen.

Die Bohrungen in Klęczany durch Dampfkraft ausgeführt bis zu einer Tiefe von 750 und 800 Fuss erschlossen kein Öl, ebensowenig die bis zur nämlichen Tiefe niedergebrachten Bohrlöcher von Męczina und Pisarszowa, welche Ortschaften an dem früher von Herrn v. Hochstetter beschriebenen Smolnikbache liegen. Bemerkenswerth ist, dass mehrmals kleine Ölmengen und so starke Bergölgase auftreten, dass die die Arbeiten leitenden amerikanischen Ingenieure die luftdichte Absperrung der Bohrlöcher vornahmen, ohne jedoch eine Vermehrung der Ölmengen trotz des unausgesetzten Pumpens mit Dampf zu erzielen. Durchsenkt wurden im westlichen Theile (d. i. im obern Laufe des Smolnik-Baches) des Thales harter, graublauer Schieferthon ohne Sandstein. Im Klęczany-Thale wurde ein Schacht durch Bohrung vertieft an einer Stelle wo man früher mehrere Tausend garcy Öl gefördert hatte; auch hier trat eine Vermehrung der Gase ein, man erreichte eine Tiefe von beiläufig 700 Fuss. In der Thalsohle bohrte man ebenfalls bis 600 Fuss, jedoch vergeblich. Wesentlich dürfte hiebei sein, dass man mit keiner der Bohrungen einen regelmässig gelagerten Sandstein erreichte, sondern lediglich im Schieferletten (Klęczany) eingelagerte Sandsteinblöcke. Die Natur des Schieferlettens gestattete ohne Verröhrung bis mehr weniger 300 Fuss zu bohren, in der Regel wurden aber blos Röhrentouren von 150 Fuss angewendet. Aus dem Allen dürfte der einfache Schluss zu ziehen sein, dass zur Erreichung grösserer Ölmengen im westlichen

Theile Galiziens das Niedergehen bis auf den Karpathensandstein angezeigt ist.

Wirklich nennenswerth sind die Resultate, welche dagegen in Ropianka erzielt wurden. In Ropianka, 2 Meilen von Dukla in südlicher Richtung, gründete ich vor 4 Jahren zwei Gesellschaften, deren Mittellosigkeit und theilweises Sistiren der Arbeiten den Aufschluss verzögerte. Auch hier scheint ein von Osten nach Westen langgestrecktes System von Dislocationsspalten die Hauptölmenge zu enthalten, in deren Streichen die Bohrungen mit Schachtteufen 200 bis 300 Fuss angelegt bis 5000 garcy Oel lieferten. Trotzdem man von dieser Ölmenge mit zwei Handpumpen ununterbroehen pumpt, so vermindert sich die Ölmenge nur wenig.

Vorträge.

Fr. v. Vivenot. Mikroskopische Untersuchung des Syenites von Blansko in Mähren.

Ein ausgezeichnetes Syenitgebiet ist bekanntlich jenes, welches sich in dem westlichen Theile der Markgrafschaft Mähren befindet, bei Kanitz beginnt und sich über Brünn, wo es sich westlich an das Granitgebirge anschliesst, dann über Blansko bis gegen Boskowitz hin in einer Länge von nahezu 10 Meilen erstreckt.

Die grösste Breite dieses Syenitzuges ist zwischen Ochos und Tschepin gelegen. — Der in dem ganzen angeführten Zuge sich gleichbleibende Syenit ist seiner Textur nach grobkrystallinisch und besitzt splittrigen Bruch. Die Hauptmasse desselben besteht, wie man schon mit freiem Auge gewahrt aus weiss, grünlich oder röthlichgefärbtem deutliche Spaltbarkeit aufweisenden Feldspath. An sehr vielen Körnern sah man unter der Loupe ganz ausgezeichnet die für den Oligoklas charakteristische Zwillingsstreifung auf der basischen Spaltungsfläche. Quarz ist in einzelnen Körnern vorhanden und jedesmal durch seinen fettartigen Glanz gekennzeichnet. Die Hornblende von dunkelgrüner oder schwärzlichgrüner Farbe findet sich theils in körnigen Massen, theils in kleinen säulenförmigen Kryställchen vor. Der in beträchtlicher Menge vorhandene, zuweilen in deutlichen Lamellen vorkommende dunkle Glimmer ist Biotit. An accessorischen Gemengtheilen sieht man mit freiem Auge sehr häufig kleine Kryställchen von Titanit, die basische Endfläche mit dem Klinopyramidenpaar zeigend. Pistazit findet sich als Ueberzug und in Adern vor. Er ist meist derb, manchmal jedoch auch Krystallnädelchen darstellend. Was nun die mikroskopische Untersuchung betrifft, so ergab dieselbe, dass nebst dem vorherrschenden Orthoklas auch eine reichliche Menge an Plagioklas vorhanden ist. — Den Syenit durchsetzt häufig gangförmig — oft 2—3 Zoll mächtig — eine dichte, lichtgrünlich gefärbte harte Masse. Die an einem Dünnschliff angestellte mikroskopische Untersuchung zeigte, dass diese Masse fast ganz aus stark angegriffenem, zersetztem Feldspath besteht und zwar vorwiegend aus Plagioklas, was die hin und wieder noch vorhandene charakteristische Streifung und der Farbenwechsel der frischeren gestreiften Partien erkennen lässt, während andererseits Blättchen, jedenfalls einem Orthoklas angehörig, sichtbar sind. Sehr oft durchziehen die zersetzte Feldspathmasse Bänder von lauter

aneinandergereihten schön polarisirenden Blättchen, welche, wie einzelne Umrisse wohl erkennen lassen, durchwegs von kleinen Orthoklas-Individuen herrühren, die, wie es hier den Anschein hat, jedenfalls als Neubildungen aufzufassen sind. In der zersetzten Feldspathmasse gewahrt man überdies zahlreiche dunkle Partien und Streifen, welche den in der Zersetzung am meisten vorgeschrittenen Feldspathmassen entsprechen dürften, während hingegen die Streifen von Sprüngen herzurühren scheinen, auf welchen die früher angedeutete Neubildung von Orthoklas-Individuen aus dem zersetzten Plagioklas vor sich zu gehen scheint.

Im Dünnschliff sieht man in der Mitte der verschieden stark zersetzten, ein gekörntes Ansehen besitzenden, zum Theil jedoch noch deutlichen Plagioklas aufweisenden Feldspathmasse ein Band hindurchziehen, welches lauter kleine, wie bereits bemerkt, schön polarisirende Orthoklas-Individuen enthält. — Was den frisch erhaltenen Plagioklas anbelangt, so ist derselbe in beträchtlicher Menge vorhanden und durch den schönen Farbenwechsel ausgezeichnet.

Der in diesem Syenit reichlich vorhandene Glimmer ist Biotit, jedoch scheint, dass derselbe mit Kaliglimmer gemengt ist, wofür die schwache Reaction der wellig gebogenen Glimmermasse unter dem Mikroskope bei Drehung der Nicols spricht. Immerhin finden sich einzelne Partien vor, die reinerem Biotit zufallen. — Bemerkenswerth sind wohl jene dunklen Streifen, von der die Biotitmasse allenthalben durchsetzt wird, und welche zum grössten Theil durch fremde Beimengungen hervorgerufen werden dürften, anderseits aber durch Sprünge bedingt sind.

Sehr wahrscheinlich scheint es mir, dass die in der Biotitmasse erscheinenden Beimengungen von einem Hornblende-Zersetzungsproduct von Epidot herrühren. Es spricht dafür namentlich auch der Umstand, dass an jenen Gesteinsstücken, wo Epidot in grösserer Menge vorhanden ist, man schon mit freiem Auge das innige Zusammenvorkommen von Hornblende, Epidot und Biotit gewahrt. Hornblende von schwärzlichgrüner Farbe ist an der vollkommenen prismatischen Spaltbarkeit besonders gekennzeichnet. — Was schliesslich noch die accessorischen Bestandtheile betrifft, so ist in erster Linie Magnetit zu nennen. Derselbe ist überaus verbreitet und findet sich in einzelnen Körnern oder zusammenhängenden Partien vor. Sechsseitige Tafeln und kurze Säulchen von Apatit konnten gleichfalls stellenweise in grosser Zahl nachgewiesen werden. Ein zweiter von mir untersuchter Dünnschliff zeigt sehr deutlich das Vorkommen von Hornblende, reinem Biotit und Magnetit, ferner den wahrscheinlich durch Epidotbeimengungen verunreinigten Glimmer und die zum grössten Theile verwitterte Feldspathmasse.

Karl Ritter v. Hauer. Gesteine von Macska Rév.

In den Verhandlungen des naturwissenschaftlichen Vereines von Pressburg (Jahrgang 1858, II. Heft, pag. 4) beschrieb Herr Professor Kornhuber die schöne säulenförmige Gesteinsabsonderung am Südrande der Schemnitzer Trachytgebirgsgruppe. Dieses Gestein ist ganz besonders zäh und hart und fast schwarz. Es zeigt muschligen Bruch und enthält weisse Feldspathkrystalle in nicht grosser Menge ausgeschieden. Das Gestein ist in der Litteratur zumeist als Basalt bezeichnet

worden. Beudant zählte es zu seinem trachyte semivitreux. Wie indessen schon Professor Kornhuber erwähnt, unterscheidet es sich vom Basalte seiner leichteren Schmelzbarkeit wegen.

Das Resultat der Analyse bestätigt ganz unzweideutig den Unterschied vom Basalte. Es wurden nämlich in 100 Theilen des Gesteines gefunden:

Kieselsäure	61·70
Thonerde	14·00
Eisenoxydul	6·15
Kalkerde	6·47
Magnesia	2·65
Kali	1·45
Natron	6·10
Glühverlust	2·09
	100·61

Dieser Zusammensetzung nach reiht sich das Gestein den jüngeren Andesiten aus der grossen Trachytgruppe Ungarns an.

Erwähnt muss noch werden, dass die ausgeschiedenen Feldspathkrystalle nicht Sanidin sind, wie bisher angenommen wurde, sondern jenen basischen Kalk-Natron-Feldspathen angehören, welche die ungarisch-siebenbürgischen Trachyte charakterisiren.

Dr. E. Tietze. 1. Auffindung von Orbitulitengestein bei Bersaska in Banat.

An der von Berszaszka nach Moldowa führenden Strasse westlich von Bersaska vor dem Dorf Dolnja Ljubkowa zwischen dem Cordonsposten Dobrica constatirte ich das Vorkommen eines gelben, stellenweise sandigen Kalks, dessen unmittelbar aus der Donau hervorragende Gesteinsmassen durch genannte Strasse sehr gut aufgeschlossen sind. Durch die Auffindung von Orbituliten und einer Gryphaea konnte das Alter dieses Gesteines als der Kreideformation angehörig erwiesen werden.

Schon früher waren aus dem Banat Orbituliten durch Kudernatsch (Geologie des Banater Gebirgszuges, Wien 1857) bekannt geworden, dieselben stammten jedoch aus der Gegend von Steierdorf. Beide Vorkommnisse haben das Gemeinsame, dass das Gestein ein sandig kalkiges ist. Es unterscheiden sich aber dieselben in mancherlei Weise. Einmal erwähnt Kudernatsch, das Orbituliten-Gestein der Umgebung Steierdorfs besonders am Pitulat sei dünnplattig geschichtet, der betreffende Felsen hingegen westlich von Berszaszka zeigt keine Spur von Schichtung. Ferner habe ich die cylindrischen Concretionsgebilde, welche Kudernatsch in den fraglichen Schichten bei Steierdorf anführt, in den entsprechenden bei Bersaska nicht bemerkt. Bei Steierdorf liegen die Orbituliten massenhaft in ihrem Lager, in dem Felsen bei Bersaska findet man sie nur hie und da. Bei Steierdorf sollen die Orbituliten-Schichten zwischen zwei paläontologisch etwas verschiedenen Rudistenetagen eingeschaltet sein, bei Berszaszka liegt das fragliche Gestein unmittelbar auf Gneiss und wird rings von mächtigen Diluvialmassen umgeben.

2. Cornubianite des Szaszka-Thales in Serbien. Der Vortragende sprach sodann über das Auftreten von Cornubianiten, ähnlich wie sie in Cornwallis, dem sächsischen Erzgebirge und dem Schwarz-

walde bekannt sind, am nördlichen Gehänge des in die Porečka mündenden Szaszka-Thales zwischen Rudnaglawa und Maidanpeck in Serbien. Aehnlich wie in den vorherbezeichneten Gegenden treten auch dort die Cornubianite zwischen Urthonschiefer und Graniten auf. Bekanntlich hat man sie dieser Lagerung wegen als Contactgebilde zwischen Granit und Thonschiefer ansehen wollen.

3. Ueber den Milanit, ein neues Mineral, gibt der Vortragende schliesslich noch die folgende Aufklärung.

In einer in Nr. 15 dieser Verhandlungen kürzlich mitgetheilten Notiz über ein Vorkommen von gediegenem Kupfer zu Maidanpeck in Serbien habe ich eines agalmatolithartigen Minerals gedacht, welches daselbst mit dem gediegenen Kupfer vergesellschaftet ist. Die nähere Untersuchung dieses Fossils hat ergeben, dass es specifisch von den bekannten Steinmarkähnlichen Mineralien verschieden ist. Ich habe dieses serbische Vorkommen daher neu benennen zu dürfen geglaubt und schlage den Namen „Milanit“ vor. Das Nähere wird in meinen geologischen Notizen aus dem nordöstlichen Serbien im vierten Heft des Jahrganges 1870 unseres Jahrbuches publicirt werden.

F. Pošepný. Allgemeines über das Salzvorkommen Siebenbürgens.

Die salinaren Erscheinungen Siebenbürgens, insofern man hiezu nebst dem Vorkommen der verschiedenen Salze in fester Form auch dessen Indicien, die salzreichen Mineralquellen miteinbezieht, beschränken sich nicht auf das jungtertiäre Centralland, sondern treten auch in den älteren Gesteinen des Randgebirges auf. Bei dem Vorkommen im Centrallande hat man nicht nur die petrographischen und paläontologischen Charaktere der das Salz umgebenden Gesteine, sondern auch organische Reste des Salzkörpers selbst zum Anhaltspunkte für die Bestimmung ihres Alters.

Letzteres Vorkommen in dem Randgebirge deuten zuerst salzreiche Mineralquellen an, die mitunter in einem durch Petrefakte bezeichneten Eocenterrain entspringen, wie z. B. Sztojka und Szt. György, welche jährlich die nicht unbedeutende Salzmasse von je 500 Centnern zur Oberfläche bringen. Es tritt aber auch Steinsalz an mehreren Orten an der Siebenbürgisch-Moldauischen Grenze und mitunter tief im Gebirge auf, so z. B. am Ojtoz-Passe, an der Quellengegend der Flüsse Liptscha und Putna etc. Einige dieser Vorkommen besuchte Herr H. Coquand und fand das Salz von Gesteinen umgeben und überlagert, welche sowohl den petrographischen, als auch den paläontologischen Charakteren nach dem Flysch entsprechen.

An diese Beobachtungen knüpft Herr H. Coquand Schlüsse über das Alter des nordkarpathischen Salzvorkommen, die bis nach Wieliczka reichen, welche aber durch die seither von Herrn Prof. E. A. Reuss publicirten Arbeiten über die aus dem Salze selbst stammenden Petrefacten dieser Saline als zu weitgehend bezeichnet werden. Meine Beobachtungen, auf welche sich Herr H. Coquand beruft, beziehen sich bloss auf die Saline Starosól in Galizien, welche ich von Gesteinen umgeben fand, die den petrographischen und paläontologischen Charakteren nach ebenfalls dem Flysch entsprechen.

In dem südlichen Abhange des siebenbürgisch-wallachischen Grenzgebirges glaubte Herr H. Coquand die Salzvorkommnisse für Mitteltertiär erklären zu können, welche Ansicht aber nach den neuesten Erhebungen der Herren Sektionsrath Fr. Ritter v. Hauer und Bergrath F. v. Foetterle nicht stichhältig sein soll.

Aus dem Gesagten dürfte indessen hervorgehen, dass die Hypothese, es gehöre das Salzvorkommen ganzer grosser Gebirgscomplexe wie jenes der Karpathen, oder jenes von Siebenbürgen einem einzigen geologischen Niveau an, nicht unanzweifelbar ist.

Genauere Aufschlüsse über den inneren Bau der Salzlagerstätten und über die Beziehungen des Salzkörpers zu den denselben umgebenden Gesteinen bieten die Steinsalzgruben des siebenbürgischen Centrallandes. Überall findet sich das Salz mehr oder weniger deutlich geschichtet, mag diese Schichtung nun durch den Wechsel chemischer oder durch mechanische Sedimente bezeichnet sein. Selten haben die Schichtungsflächen einen ebenen Verlauf, sondern zeigen das für Steinsalze so charakteristische, unebene gefranzte Aussehen. Ferner zeigt ein ganzer Salzschichten-Complex entweder vorwaltend nur schwache Undulationen, oder bedeutende Faltungen und Zickzack-Biegungen seiner Schichten, welches Letztere offenbar von einer später nach dem Absatze stattgefundenen Störung ein Zeugniss abgibt.

Man kann mithin die Steinsalzvorkommen in zwei Gruppen bringen, welche diesen Extremen nahefallen. Die Eine Gruppe mit flachliegenden und schwach undulirten Schichten, die kaum grössere Störungen nach ihrem Absatze erfahren haben, und welche förmliche Einlagerungen in mechanischen Sediment-Gesteinen bilden, repräsentirt die Saline Deesakna. Der zweiten Gruppe mit steilfallenden und scharf gefalteten Schichten gehören die übrigen siebenbürgischen Salinen an, deren Lagerungsverhältnisse sich nicht mehr auf einfache Lagerungen zurückführen lassen.

Bei der Gleichartigkeit dieser Verhältnisse ist es motivirt, die in verschiedenen Salzgruben erhaltenen Aufschlüsse zu einem Gesammtbilde vereinigen zu können.

Die Fläche innerhalb welcher der Salzkörper zur Oberfläche kommt, hat meist die Gestalt einer Ellipse. Das Generalstreichen der Salzschichten ist, trotz der ansehnlichen Faltungen doch im Allgemeinen parallel der Begründungslinie, respect. der Gränzfläche des Salzkörpers, und die Schichten haben somit einen concentrischen Verlauf.

So weit die Aufschlüsse von Maros Ujvár und Thorda reichen, so wiederholen sich ringsum das Ausgehende des Salzstockes ganz analoge Erscheinungen, sowohl was die Beschaffenheit als auch was die Schichtenstellung des denselben umgebenden Gesteins betrifft, und man muss somit diesen analogen und analog gestörten Schichtencomplex, mag er die Salzgrenzfläche überlagern oder unterteufen, zum Hangenden zählen. In der Regel fällt die Salzgrenzfläche an der Oberfläche steil gegen das Centrum des Salzkörpers; in einer gewissen Tiefe wird sie aber senkrecht, tiefer noch fällt sie steil und an den tiefsten Stellen sogar flach von demselben Centrum ab, so dass es augenscheinlich ist, dass der Salzkörper gegen die Tiefe zu immer an horizontaler Ausdehnung gewinnt. Die Hangendschichten schmiegen sich an der Oberfläche an die Salzgrenze an, und erhalten erst in einer gewissen Distanz von derselben ihre nor-

male flache oder horizontale Lage. In den mittleren Teufen stossen hingegen die Hangendschichten an der Salzgrenze ab, und in den untersten Regionen, wo die Salzgrenze schon flach liegt, überlagern die Hangendschichten das Salz nahezu concordant.

Es bildet somit bloss der letzterwähnte Schichtencomplex das unmittelbare Hangende des Salzes, während die oberen gehobenen, durchbrochenen und zu oberst überkippten Schichtencomplexe jüngere Bildungen, als das erwähnte unmittelbare Hangende sein müssen.

Aus diesen mit möglichster Objektivität erhobenen Lagerungsverhältnissen geht hervor, dass der Salzkörper hebend und störend auf die Hangendschichten gewirkt, und dieselben sogar umgekippt hatte. Wenn man berücksichtigt, dass die steil zusammengefalteten Salzschichten eine Fläche ausmachen, welche die Grösse jener Fläche, innerhalb welcher der Salzkörper an die Oberfläche stosst, um ein Vielfaches übersteigt, so kann man sich dieses Lagerungsverhältniss nicht durch eine Zusammenschiebung einst horizontal gelagerter Salzschichten denken, denn diese Zusammenschiebung musste von der Fläche einiger Quadratmeilen aus geschehen sein.

Näher liegt die Erklärung, die Kraft, welche dieses Lagerungsverhältniss hervorgebracht hatte, nicht ausserhalb, sondern innerhalb des Salzkörpers selbst zu suchen.

Ich fand nämlich bei einem etwas eingehenderen Studium der Structur des Steinsalzes beinahe stets, dass in den Fällen, wo mechanische Absätze mit den chemischen wechsellagern, Erstere nicht immer continuirliche Schichten bilden, sondern dass sie in einzelne Fragmente auseinandergerissen sind, die durch das Steinsalzmedium von einander getrennt sind, deren Zusammengehörigkeit sich aber nicht verkennen lässt.

In Maros-Ujvár z. B. haben diese Einlagerungen von mechanischen Sedimenten eine Mächtigkeit von einer oder einigen Linien, in Vizakna von einigen Zollen, in Parajd von einigen Schuh, und die Distanz, bis zu welcher sie auseinandergerissen sind, steht nahezu im gleichen Verhältniss zu ihrer Mächtigkeit, so dass dieselbe in Parajd sogar einige Klafter beträgt.

Diese und einige verwandte Erscheinungen lassen sich nur durch eine Bewegung innerhalb des Salzes selbst erklären, welche sich allgemein als eine Volumsvergrösserung der chemischen Sedimente auffassen lässt, wobei die mechanischen Sedimente der Volumsvergrösserung nicht folgen konnten und auseinandergerissen werden mussten.

Die hier nachgewiesene Volumsvergrösserung erklärt auch das Lagerungsverhältniss der in der Rede stehenden Salzlagerstättengruppe, die Aufstauchung und Faltung der Salzschichten, und — da der Hangendschichtencomplex dieser langsam, aber unwiederstehlich wirkenden, aus der Summirung der Molekular-Anziehung hervorgehenden Kraft nachgeben musste — die Hebung der untersten, die Durchbrechung der mittleren und die Überkippung der obersten Schichten desselben.

Ohne auf die Erforschung der Ursache dieser Volumsveränderung eingehen zu müssen, bemerkt man, dass die ganze Erscheinung ein Glied in der Reihe der Erscheinungen der Schichtenstörungen im Allgemeinen repräsentirt, wo die störende Kraft in dem gestörten Gesteine selbst

ihren Sitz und Ursprung hatte, nur ist hier das Resultat, der leichtern Auflösbarkeit und Veränderung des Stoffes angemessen, viel auffallender.

Einsendungen für das Museum.

Fr. v. Hauer. *Psephophorus polygonus* aus dem Sandstein von Neudörfl.

Durch Kauf gelangten wir in den Besitz nicht nur der Originalplatte, nach deren Abbildung Hermann v. Meyer im Jahre 1847 (v. Leonh. und Bronn Jahrb. pag. 579) den genannten Typus schuf, sondern auch nach einer zweiten ansehnlich grösseren Platte, welche an die erstere anpassend einen weiteren Theil desselben Panzers enthält. Während das erste Stück 6 Mittelplatten mit erhöhtem Kiel in gerader Linie an einander gereiht, und 64 glatte Seitenplatten in zusammenhängender Lage darbietet, befinden sich auf dem zweiten Sandsteinstück 5 weitere Mittel und nahe an 100 Seitenplatten. Alle zusammen bilden einen flach gewölbten Schild von circa 13 Zoll Länge und etwa 15 Zoll grösster Breite. Zahlreiche Knochenplatten, nebstbei aber auch andere Knochentheile sind überdies in der Masse des Sandsteines verstreut eingeschlossen. Besonders auffallend erscheint ein am Querbruche — welcher die beiden Sandsteinstücke trennt — sichtbarer zweiter Schild, der parallel dem ersten um kaum einen halben Zoll von demselben absteht. — Bekanntlich hatte H. v. Meyer seinen *Psephophorus polygonus* ursprünglich als wahrscheinlich einem Thiere aus der Familie der Dasypodiden angehörig bezeichnet, später aber (Haidingers Berichte Bd. 7, pag. 3) die überraschende Aehnlichkeit des Panzers von Neudörfl mit einem solchen aus dem Zéuglodonten-Kalke Nordamerikas, den Müller abgebildet und mit dem Rückenschilde von Dermatochelys verglichen hatte, hervorgehoben. — Durch ähnliche Form der Knochenplatten ist auch das von H. v. Meyer (Paläontographica Bd. VI, pag. 246, Tab. XXIX) beschriebene *Psephoderma alpinum*, aus dem Plattenkalke von Reit im Winkel ausgezeichnet; es unterscheidet sich aber durch ein zackiges Ineinandergreifen der Platten, sowie durch eine an die Panzer der Krokodile erinnernde Beschaffenheit der Oberfläche des Panzers. — Hoffentlich werden die uns nun vorliegenden vollständigeren Stücke des Psephophorus, deren genauere Untersuchung freundlichst Herr Prof. Kornhuber unternommen hat, besseren Aufschluss über die Stellung des Thieres, dem der Panzer angehört, geben.

J. Niedzwiedzki. Petrefacten aus den Silur-Schichten am Dniester.

Im Auftrage der Direction habe ich zu Ende September l. J. Petrefacten in den Silur-Schichten am Dniester in Ostgalizien für unser Museum gesammelt, wovon eine Auswahl in der Sitzung vorgelegt wurde. Ich habe dabei zunächst die an den Ufern des Dniester selbst in der nächsten Nähe von Zaleszczyki, dann an jenen des Sereth von Czortków, und des Dupa-Baches von Tluste hinunter bis zu deren Vereinigung mit dem Dniester berücksichtigt. Die zu Stande gebrachte Sammlung kann nicht im geringsten eine vollständige genannt werden, doch enthält sie einen ziemlichen Reichthum an Formen, von welchen die meisten neu sind. Die Brachiopoden zeigen relativ die stärkste Ent-

wickelung, was die Zahl der Formen und die Häufigkeit des Vorkommens betrifft. In letzterer schliessen sich ihnen die Orthoceratiten und Bivalven an, während von den Gasteropoden nur ein einziger Steinkern gefunden wurde. Charakteristisch sind die oft lagenweise vorkommenden den Baltischen Vorkommnissen ähnlichen Ostracoden Schalen. Zur Kenntniss des in den 40ger Jahren *Cephalaspis Ag.* und *Pteraspis Kner* genannten Reste geben jetzt aufgesammelte Stücke sehr wichtige Beiträge; an einem von ihnen bemerkt man Ansatzflächen für Stacheln und auf Augen hinweisende Erhebungen, an einem zweiten sieht man die Verbindung eines Stachels mit der Schale.

Was die Vertheilung der Fossilien anbetrifft, so habe ich hier nur das hervorzuheben, dass am linken Sereth-Ufer von Czotków hinunter keine Pteraspis und keine Ostracoden-Schalen vorkommen, während gerade hier die Brachiopoden besonders zahlreich auftreten. Diese Erscheinung ist insoferne mit einer Gesteinsverschiedenheit verbunden, als hier die thonigen Zwischenlagen über die Kalkplatten weit vorherrschen.

Die geologische Beschaffenheit der Gegend ist wohl zu bekannt, als dass es nöthig wäre darüber zu berichten. Ich will nur erwähnen, dass ich an der Grenze zwischen dem Silur und dem Tertiären eine mehrere Zoll mächtige Schichte eines eigenthümlichen grauen Sandes angetroffen habe, die voll abgerollter Hornsteine. Diese Ablagerung erinnert an Kreideschichten, von denen bisher in dieser Gegend nichts bekannt wurde.

Einsendungen für die Bibliothek und Literaturnotizen.

Dr. E. Tietze. **Ferd. Römer** Geh. Bergrath. Geologie von Oberschlesien. Breslau 1870. Gesch. d. Verf.

Unter diesem Titel gibt der Verfasser eine Erläuterung zu der im Auftrage des preussischen Handelsministeriums von ihm bearbeiteten geologischen Karte von Oberschlesien in 12 Sectionen. (Vergl. Verhandl. 1867, pag. 327. Verhandl. 1868, pag. 335 etc.). Das auf Staatskosten gedruckte und prächtig ausgestattete Werk besteht aus einem ungefähr 600 Seiten umfassenden Text, einer Mappe mit Profilen, aus einem Atlas, welcher auf 50 Tafeln die wichtigsten Versteinerungen der beschriebenen Sedimentformationen abgebildet enthält. Einen Theil der Ergebnisse seiner Untersuchungen hat F. Römer bekanntlich schon früher in verschiedenen kleineren Publicationen, besonders in der Zeitschrift d. deutschen geol. Gesellschaft niedergelegt, und bei der Beschreibung der Versteinerungen ist theilweise auf die bei solchen Gelegenheiten gegebenen Abbildungen verwiesen worden, weil der ohnehin starke Atlas nur die besonders charakteristischen Fossilien darstellen soll. In einer Beilage von Professor Dr. Websky sind der Arbeit noch einige mikroskopische Gesteinsuntersuchungen beigefügt, und in einem Anhange bespricht Herr Oberbergrath Dr. Runge das Vorkommen und die Gewinnung der nutzbaren Fossilien Oberschlesiens in sehr ausführlicher Weise. So darf dieses Werk ebensowohl das höchste Interesse technischer und industrieller Kreise in Anspruch nehmen, als es vom rein wissenschaftlichen Standpunkt aus mit vollster Freude begrüsst werden muss.

Aber auch speciell wir in Oesterreich haben Grund den Resultaten, welche aus den langjährigen Untersuchungen Römer's über Oberschlesien hervorgegangen sind, unsere besondere Aufmerksamkeit zu schenken, nicht allein, weil diese Untersuchungen sich auf einen benachbarten Landstrich beziehen, sondern auch, weil dieselben direct auf österreichisches Gebiet ausgedehnt wurden; denn es erschien dem Verfasser unthunlich seine Arbeit auf die politischen Grenzen Oberschlesiens zu beschränken. Um also ein abgeschlossenes geologisches Ganze

zu gewinnen, sind angrenzende Theile von Polen, Galizien, Mähren und Oesterreichisch-Schlesien in den Kreis der Bearbeitung gezogen worden.

Man würde den Raum eines Referates gewaltig überschreiten müssen, wollte man sich bei der Besprechung des vorliegenden Werkes auf Einzelheiten einlassen. Techniker und Industrielle weisen wir auf verschiedene Mineralerzeugnisse hin, welche von dem Buche in Bezug auf Lagerstätte, Grösse der Production u. s. w. besprochen werden, und glauben, dass die einfache Recapitulirung derselben genügen könnte einiges Interesse an der betreffenden Arbeit zu erweeken. Von Kohlenlagerstätten citiren wir zuerst natürlich die des grossen obersehlessischen Steinkohlenbeckens, zu welchem auf österreichischen Gebiet bekanntlieh die Gruben von Mährisch-Ostrau gehören, dann die Keuperkohlen von Siewierz, die Braunkohlen von Leutsch südwestlieh Neisse. Unter den Eisenerzen verdienen genannt zu werden die Sphärosiderite der Steinkohlenformation, wie sie z. B. im Beuthener Stadtwald ausgebeutet werden, die Brauneisenerze des Muschelkalkes bei Tarnowitz, Beuthen und Grossstrehlitz, die Thoneisensteine im oberen Keuper bei Landsberg (Wilmsdorf) und bei Siewierz, die flötzartigen Eisensteinlagen des braunen Jura bei Wichrow und Sternalitz unweit Landsberg und die oligocänen Thoneisensteinlager bei Kreuzbergerhütte, sowie die miocänen bei Kieferstädtel. Die Zinkerzproduction bei Tarnowitz etc. ist, obschon gegen frühere Jahre im Abnehmen bekanntlich eine der grossartigsten trotz alledem. Wir erwähnen ferner das Vorkommen theilweise silberhaltiger Bleierze im Muschelkalk von Scharley und Tarnowitz, von zur Vitriolfabrication benutzten Schwefelkiesen im Torf bei Neisse. Wir gedenken der miocänen Gypse von Dirschel, Katscher und Pszow und der kolossalen Kalkgewinnung, wie sie beispielsweise bei Gogolin im Muschelkalk stattfindet. Wir führen schliesslieh die Dachschiefergewinnung bei Troppau an, erwähnen das Vorkommen von Basalten, die für die Strassenbeschotterung maneher Gegenden ein vorzügliches Material abgeben und das Auftreten feuerfester Thone in versehiedenen Formationen und versehiedenen Gegenden.

Mit noch grösserer Befriedigung aber als den Techniker wird den rein geologischen Faehmann die Lesung und Durchsicht des Römer'schen Werkes erfüllen. Wir berühren hier zunächst einige Capitel, welche speciell für die österreichische Geologie von Wiehtigkeit sind, und in welehen die Untersuehungen des Verfassers zur Aufklärung gar maneher Beziehungen in der Gesteinsfolge der Obersehlesien benachbarten österreichisehen Landsehaften von hohem Werthe erscheinen.

Wir erwähnen in dieser Hinsicht das über die permischen, mit Porphyren und Melaphyren verbundenen Sehiehten bei Krakau Gesagte, dann die Ausführungen über den Kohlenkalk dieser Gegend, der namentlich bei Paczoltowice häufiger Petrefaete geliefert hat, und die Culmbildungen bei Bautseh und Troppau. Wir citiren ferner die Bespreehung der mitteldevonischen Partie von Debnik bei Krakau und die der unterdevonischen Quarzite vom Altvatergebirge, sowie der in ihrer Stellung etwas unsicheren, sogenannten Bennischer Schichten. Dann nennen wir die Ausführungen über die bei Teschen verbreiteten älteren Kreidebildungen und die mit Tescheniten verbundene Eoeänformation der Beskiden. Ausserdem interessirt uns auch das über die jüngeren oberschlesischen Tertiärbildungen Gesagte um so mehr, als die Uebereinstimmung dieser Schiehten mit solchen des Wiener Beckens eine in vielen Punkten ziemlich grosse ist.

Im Uebrigen muss man wohl die Thatsache hervorheben, dass in dem von Römer beschriebenen Gebiete die überwiegende Mehrzahl der sedimentären Stockwerke theilweise in einer paläontologiseh recht ausgezeichneten Weise vertreten sind. Es fehlen jedoch silurische Bildungen, es fehlt ferner der Lias, der Muschelkalk zeigt besonders in seiner untern Abtheilung eine reiche Entwieklung. Der früher dort ganz übersehene Keuper nimmt nach den Römer'schen Untersuchungen in Oberschlesien und dem benachbarten Polen einen grossen Flächenraum ein. Der polnische Jurazug zwischen Krakau und Czenstochau hat eine mannigfache Gliederung und bietet ein grosses Interesse besonders weil er in vieler Beziehung mit der schwäbischen Entwickelung des Jura übereinstimmt. Das Auftreten einer ausgesprochen marinen Conchylienfauna in der unteren Abtheilung des productiven Steinkohlengebirges, von dem Verfasser bereits vor etlichen Jahren in der Literatur bekannt gegeben, ist gleichfalls ein wichtiger Umstand in der oberschlesischen Schichtenfolge, und die an Versteinerungen so reichen Pläner schichten von Oppeln nehmen die wissensehaftliche Theilnahme gewiss nich minder in Anspruch.

Wir begnügen uns mit diesen Andeutungen und sprechen nur noch unsere Genugthuung darüber aus, dass durch den, wie wir vernehmen, äusserst billigen Preis das Römer'sche Werk einem grossen Leserkreise zugänglich gemacht wird.

Dr. M. N. **F. Stoliczka.** Cretaceous Fauna of Southern India. Ser. VI. Pelecypoda. Memoirs of the Geological Survey of India. 222 Seiten Text (4) und 12 Tafeln. Gesch. d. Verf.

Diese neue Lieferung des grossartig angelegten Werkes von Stoliczka über die ungeheuer formenreiche südindische Kreidefauna bringt uns den Anfang der Beschreibung der Zweischaler, nämlich der Familien der Myaceen, Pholadaceen, Tellinaceen und Arcaceen. Auch in dieser Thierclasse ist die Menge der schönen und interessanten Arten eine ganz ausserordentliche; aber wir begegnen hier einer weit geringeren Zahl von Formen, welche mit europäischen Vorkommnissen identificirt werden konnten, als in den bisher behandelten Classen der Cephalopoden und Gastropoden. Ein weiteres Eingehen auf die Einzelheiten glaube ich wohl verschieben zu sollen, bis wir den Band dieser ausserordentlich interessanten Publication, welcher die Beschreibung der Zweischaler enthält, vollständig vorliegen haben. Nur auf einen Punkt, welcher den Werth der vorliegenden Arbeit ganz besonders erhöht, möchte ich schon jetzt aufmerksam machen, nämlich, dass der Beschreibung jeder einzelnen Familie eine kritische Zusammenstellung aller zu ihr gehörigen lebenden und fossilen Gattungen vorausgeschickt ist.

Dr. M. N. **Gemellaro.** Studji paleontologici sulla fauna del calcario a Terebratula janitor del Nord di Sicilia. Pesci, Crostacei, Molluschi Cephalopodi e Gasteropodi. Palermo 1869—1870. (4) Gesch. d. Verf.

Einen der wichtigsten unter den vielen Beiträgen, welche uns die letzten Jahre zur Kenntniss der Tithongruppe gebracht haben, bildet die vorliegende Arbeit, welche uns das Vorkommen der interessanten und viel besprochenen Grenzfauna zwischen Jura und Kreide aus dem südlichsten Theile Europas in einer Mannigfaltigkeit der Formen und einem Reichthum der Entwickelung kennen lehrt, die sich mit allen anderen Vorkommnisse desselben Alters messen können. Die bis jetzt erschienenen Lieferungen enthalten die Beschreibung der Fisch- und Crustaceenreste sowie eines grossen Theiles der Cephalopoden und Gastropoden beschrieben und auf zahlreichen Tafeln abgebildet.

Die Cephalopoden-Fauna stimmt vollständig mit derjenigen überein, welche wir aus der Rogoźniker Breccie der Karpathen und aus dem grünen Marmor der Centralapenninen durch die Arbeiten Zittels kennen gelernt haben, d. h. sie reiht sich in die untere Abtheilung der tithonischen Stufe ein. Was aber den sicilianischen Ablagerungen besonderes Interesse verleiht, ist dass wir in denselben nicht nur wie in den Centralapenninen und Karpathen diese reiche Cephalopoden-Fauna finden, sondern neben dieser noch eine ausserordentliche Menge von Gastropoden finden, deren Untersuchung ein für die ganze Kenntniss der tithonischen Stufe sehr grosses theoretisches Interesse bietet; dieselbe stimmt nämlich vollständig mit den Vorkommnissen aus den Nerineenkalken von Inwald in den Karpathen und aus der „Zone à Terebratula moravica Glocker" aus Südfrankreich überein, und bietet dadurch den Schlüssel zur Deutung dieser früher etwas räthselhaften Gebilde, welche wir jetzt als eine andere Faciés der Rogozniker Cephalopoden-Bildungen betrachten müssen; ein äusserst wichtiges Resultat, auf welches schon Zittel in seinem Werk über die Fauna der älteren Cephalopoden führenden Tithonbildungen aufmerksam gemacht hat.

Paläontologisch bringt hauptsächlich die Beschreibung der Kruster (neue Prosopon-Arten) und der Gastropoden viel Neues. Unter den letzteren machen wir namentlich auf die zwei neuen Genera Petersia und Zittelia aufmerksam.

Ausserdem wurde die Bibliothek durch folgende Druckschriften bereichert:

a) Einzelwerke und Separatabdrücke.

Blanford Dr. H. Report of the meteorological Reporter to the Governement of Bengal. Meteorological Abstract for the year 1869. Calcutta 1870.

Coppi Francesco. Guida-Popolare da Modona al Cimone etc. Modena 1870.

Hagen. Ueber die Bewegung des Wassers in cylindrischen nahe horizontalen Leitungen. Sep.-Abdr. Math. Abhandl. d. königl. Akademie d. Wissensch. zu Berlin aus dem Jahre 1869. Berlin 1870.

Kraut Dr. K. Register zum 4. bis 8. Supplementbande zu L. Gmelin's Handbuch der Chemie. 4. Auflage. Heidelberg 1870.

Reslhuber Dr. A. Resultate aus den im Jahre 1868 auf der Sternwarte zu Kremsmünster angestellten meteorologischen Beobachtungen. Linz 1870.

Richter Dr. R. Altes Geld. Zu einer Weihnachtsgabe für arme Schulkinder unserer Stadt. Saalfeld 1870.

Rittinger P. Ritter v. Erfahrungen im berg- und hüttenmännischen Maschinen-, Bau- und Aufbereitungswesen etc. Jahrg. 1869. (Atlas mit 16 lith. Tafeln.) Wien 1870.

b) Vierteljahres- und Monatsschriften.

Batavia. Naturkundig Tijdschrift voor Nederlandsch Indie. Deel XXXI, Zevende Serie Deel I, Aflevering 1—6.

Berlin. Monatsbericht der königl. preussischen Akademie der Wissenschaften. Juni und Juli 1870.

— Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde. Herausgegeben von Prof. Dr. W. Koner. V. Band. 4. Heft. 1870.

— Zeitschrift für das Berg-, Hütten- und Salinen-Wesen XVIII. Bd. 2. und 3. Lief. 1870.

— Zeitschrift für die gesammten Naturwissenschaften. Herausgegeben von dem Naturw. Verein für Sachsen und Thüringen in Halle, redigirt von C. Giebel und M. Siewert. Neue Folge. 1870. Bd. I.

— Zeitschrift der deutschen geolog. Gesellschaft. Bd. XXII. Heft 3. 1870.

Calcutta. Procedings of the Asiatic Society of Bengal. 1870. Nr. 3, 4 und 6.

— Journal of the Asiatic Society of Bengal. Part I. Nr. 1 und Part II. Nr. 1 und 2.

Davenport. (Jowa.) The American Scientific Monthly. Juli, August und September 1870.

Dorpat. Archiv für die Naturkunde Liv-, Ehst- und Kurlands. 6. Bd. 1. Lief. und 7. Bd. 2. Lief.

— Sitzungsber. der Dorpater Naturforscher-Gesellschaft. III. Bd. 1 Heft.

Dresden. Sitzungs-Berichte der naturwissenschaftlichen Gesellschaft Isis. (April, Mai, Juni) Jahrg. 1870.

Edinburgh. Transactions of the geological society. Vol. I. part. III.

Gaea. Zeitschrift zur Verbreitung naturwissensch. und geogr. Kenntnisse. 6. Jahrg. 7., 8. und 9. Heft. 1870.

Gotha. Mittheilungen aus Justus Perthes' geographiseher Anstalt über wichtige neue Erforschungen auf dem Gesammtgebiete der Geographie von Dr. A. Petermann. 16. Bd. X—XI. 1870.

Hannover. Zeitschrift des Arehitecten- und Ingenieur-Vereines. Bd. XVI, Heft 1.

Heidelberg. Jahrbücher der Literatur unter Mitwirkung der vier Facultäten. 63. Jahrg. 6., 7., 8. Heft. 1870.

Klagenfurt. Zeitschrift des berg- und hüttenmännischen Vereines für Kärnthen. II. Jahrg. 1870.

Leipzig. Berichte über die Verhandlungen der königl. sächsischen Gesellschaft der Wissenschaften zu Leipzig. Mathem.-naturw. Classe. 1869 II., III. und IV. — 1870 II. und III.

— Walpers, Annales Botanices systematicae. Tom. VII. Fasc. V.

London. Linnean society. 1.) Journal of the L. S. zoology Vol. X. Nr. 47 und 48. — 2.) Botany. Vol. XI. Nr. 52 und 53. — 3.) Proceedings of the L. S. Session 1869—1870. — 4.) Additions to the Library of the L. S. from June 1868 to June 1869. — 5.) Liste of the L. S. of London 1869. — 6.) Transactions. Vol. XXVI. Part. 1. Vol. XXVII. Part. 1 u. 2.

— The Quarterly Journal of the Geological Society. Vol. XXVI. Part. 3. Nr. 103. August 1870.

— The geological Magazine or Monthly Journal of Geology. Nr. 76, Vol. VII. Nr. 10, 77. Vol. VII. Nr. 11, 78. Vol. VII. Nr. 12.

— Proceedings of the royal Geographical Society. Vol. XIV Nr. II—IV.

Lemberg. (Lwów) Encyclopedya do Krajoznawstwa Galicyi. Tom. I. Zeszyt 3. 1870.

München. Sitzungsberichte der königl. bayer. Akademie der Wissenschaften. 1870. Hefte I., II., III. und IV.

Moscou. Bulletin de la société impériale des Naturalistes de Moscou. Publié sous la redaction du Dr. Renard. Année 1870. Nr. 2.

Neuchatel. Bulletin de la société des sciences naturelles Tome VIII. (3. cahier.) 1870.

Palermo. Giornale di scienze naturali ed economiche Vol. V, Fasc. III u. IV.

Paris. Bulletin de la Société de l'Industrie Minérale. Tom. XV. 1re Livraison. (Juillet, Août, Septembre). Paris 1869.

— Bulletin de la société géologique de France. 26. B., Nr. 7 und 27. B. Nr. 1—3.

St. Petersburg. Bulletin de l'Académie Impériale de St. Pétersbourg. Tom. XV, Feuilles 1—16.

Sicilia. Atti della Societá di Acclimazione e di Agricoltura in Sicilia. Tom. IX. Nr. 11 u. 12, Tom. X. Nr. 1—3.

Stuttgart. Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geologie und Paläontologie. (G. Leonhard und H. B. Geinitz.) Jahrg. 1870. 5.—7. Heft.

— Würtembergische naturwissenschaftliche Jahreshefte. 26. Jahrg. 1., 2. und 3. Heft 1870.

Torino. 1. Atti della R. Accademia delle Scienze di Torino. Vol. V. Disp. 1—7. — Appendice al volume IV, degli Atti. — Notizia storica dei lavori fatti dalla Classe di Scienze fisiche e matematiche negli anni 1864—1865.

Wien. Zeitschrift der österr. Gesellschaft für Meteorologie. Redigirt von C. Jellinek und J. Hann. V. Bd. Nr. 22. 1870.

— Oesterreichische militärische Zeitschrift. XI. Jahrg, III. Band VIII.—IX. Heft und IV. Band X. Heft.

— Mittheilungen über Gegenstände des Artillerie- und Genie-Wesens. Herausgegeben vom k k. technisch-administrativen Militär-Comité. Jahrgang 1870. 9.—11. Heft.

— Zeitschrift des österreichischen Ingenieur- und Architekten-Vereins. Redacteur Dr. R. Sonndorfer XXII. Jahrg. 1870. Heft X.

Wien. Sitzungsberichte der kais. Akademie der Wissenschaften. Mathem.-naturw. Classe LXI. Bd. 4. und 5. Heft. — Phil.-hist. Classe LXIV. Bd. 2. und 3. und LXV. Bd. 1. Heft.

c) Jahresschriften.

Berlin. Physikalische Abhandlungen der königl. Akadem. d. Wissensch. aus dem Jahre 1869.

Dresden. Jahresbericht über den 42. Cursus der königl. polytechnischen Schule. 1869—1870.

Freiberg. Jahrbuch für den Berg- und Hüttenmann auf das Jahr 1870.

Gratz. Jahresbericht des Staats-Gymnasiums 1870. Vom Director Dr. R. Peinlich.

St. Gallen. Bericht über die Thätigkeit der St. Gallischen naturwissenschaftlichen Gesellschaft während des Vereinsjahres 1868—1869.

Mitau. Kurländische Gesellschaft für Literatur und Kunst. — Jahresverhandlungen 2. Band 1822. — Sendungen 1. Bd. 1840. — Arbeiten 2. Heft 1847. — Sitzungsberichte 1869.

Ofen. Beszéd a szellemi müveltség ethikai jelentöségéről, különös tekintettel a fennforgó statistikai szempontokra a m. k. tud. Egyetem ujjáalakitása XC. évnapjan 1870. évi junius 25én. Mondotta Dr. Konek Sándor.

Ofen. Beszéd melyet az 1860—1870ik évi tanszaknak a m. k. Egyetemnée October 5én történt ünnepélyes megnyitásakor az egyetem nagy disztéremében mondott Dr. Wenzel Gusztáv.

— Beszédek melyek a m. k. tudomány egyetem MDCCCLXIX—LXY, tanévi rectora es tanácsának beiktatásakor mindsenthó 1.-jén tartattak.

— A. m. k. tud. egyetem személyzette MDCCCLXIX—LXX.

Stuttgart. Algem, Repertorium der Geologie, Mineralogie und Paläontologie für das Decennium 1860—1869. Index zu Leonhard's und Geinitz's neuem Jahrbuch für Min., Geol. und Pal.

Wien. Almanach der k. Akademie d. Wissensch. 20. Jahrg. 1870.

— Tafeln zur Statistik der österr.-ungar. Monarchie. Die Jahre 1860—1865.)) III. Heft 1870.

d) Wochenschriften.

(Als Bestätigung für die Jahrgänge von 1870.)

Brünn. Mittheilungen der k. k. mährischen Gesellschaft für Ackerbau, Natur- und Landeskunde.

Graz. Der steirische Landbote. Organ für Landes- und Landescultur-Interessen. Herausgegeben von der steiermärkischen Landwirthschafts-Gesellschaft.

Klagenfurt. Mittheilungen über Gegenstände der Land-Forst- und Hauswirthschaft. 26. Jahrgang. Herausgegeben von der k. k. kärnth. Landwirthschafts-Gesellschaft.

Köln. Der Berggeist. Zeitung für Berg, Hüttenwesen und Industrie. 13. Jahrgang. Im Verlag von Wilhelm Hassel in Köln.

Leipzig. Berg- und Hüttenmännische Zeitung, redigirt von Bruno Kerl und Friedrich Wimmer. 28. Jahrgang. Im Verlag von Arthur Felix in Leipzig.

London. Nature a weekly illustred Journal of Science. Published by Macmillane and Comp., at the Office, 16, Bedford Street, Covent Garden.

New-York. American Journal of Mining, Engineering, Geology, Mineralogy, Metallurgy, Chemistry etc. Volume VI. Western et Company, Proprietors. Rossie W. Raymund, Editor.

Ofen. (Buda). Bányászati és kohászati Lapok. I évi folyam. Felelős szerkesztő és kiadó-tulajdonos Péch Antal.

Prag. Centralblatt für die gesammte Landescultur. 20. Jahrgang. Herausgegeben von der k. k. patriotisch-ökonomischen Gesellschaft in Böhmen.

— Jechl's land und forstwirthschaftliches Wochenblatt und Central-Intelligenzblatt für Land-Forstwirthschaft und verwandte Zweige. 1. Jahrg. Redacteur, Verleger und Herausgeber J. Jechl in Prag.

Rostock. Landwirthschaftliche Annalen des mecklenburgischen patriotischen Vereines. Neueste Folge. 8. Jahrgang Verlag von D. C. Hinstorff in Rostock.

Skalic. Obzor, Novini pre hospodárstvo, remeslo a domáci Život. Ročnik VI. Odoovedny redaktor a vydavatel Daniel Lichard.

Wien. Anzeiger der k. k. Akademie der Wissenschaften. Jahrgang 1869/70. Herausgegeben von der k. k. Akademie der Wissenschaften.

— Oesterreichische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen. 17. Jahrgang. Verlag von G. J. Manz in Wien. Redigirt von Otto Freiherr v. Hingenau.

— Verhandlungen und Mittheilungen des niederösterreichischen Gewerbe-Vereines. 30. Jahrgang. Verlag des niederösterr. Gewerbe-Vereines.

— Oesterr. Zeitschrift für praktische Heilkunde. Herausgegeben vom Doctoren-Collegium der Wiener medicinischen Facultät.

— Reichsgesetzblatt für das Kaiserthum Oesterreich. Jahrgang 1869.

— Verhandlungen und Mittheilungen der k. k. Landwirthschafts-Gesellschaft in Wien. Red. v. Ferd. Krauss. Herausgegeben von der k. k. Landwirthschaftsgesellschaft.

— Landwirthschaftliches Wochenblatt des k. k. Ackerbauministeriums. 2. Jahrg. redigirt im k. k. Ackerbauministerium.

Wien. Die Actie. Organ für Handel, Industrie- und Finanzwesen. Herausgeber und Verleger Ludwig Schönwald. Redacteur. J. Ponschab.

— Der Cursalon. 4. Jahrgang. Erstes deutsch-österreichisches Organ für Curorte, Curgäste und Curärzte für Gebildete aller Berufsclassen. Eigenthümer und Redacteur Dr. Josef Hirschfeld, Badearzt in Ischl.

Gegen portofreie Einsendung von 3 fl. Ö. W. (2 Thl. Preuss. Cour.) an die Direction der k. k. geol. Reichsanstalt. Wien, Bez. III., Rasumoffskigasse Nr. 3, erfolgt die Zusendung des Jahrganges 1870 der Verhandlungen portofrei unter Kreuzband in einzelnen Nummern unmittelbar nach dem Erscheinen.

Neu eintretende Pränumeranten erhalten die drei früheren Jahrgänge (1867, 1868 und 1869) für den ermässigten Preis von je 2 fl. Ö. W. (1 Thl. 10 Sgr. Preuss. Cour.)

Die erste Nummer der Verhandlungen des Jahrganges 1871 erscheint am 14. Jänner 1871.

Verlag der k. k. geologischen Reichsanstalt. — Druck der k. k. Hof- und Staatsdruckerei.

Fehler-Verzeichniss in den Verhandlungen 1870.

Verh.	Nr.	11	pag.	214.	Zeile	8	von	unten:	„Banstol“	statt:	„Baustol“.
„	„	11	„	215.	„	22	„	oben:	„Mosorin“	„	„Mosoriu“.
„	„	11	„	215.	„	25	„	„	„Mosorin“	„	„Mosariu“.
„	„	11	„	215.	„	25	„	„	„Veudvár“	„	„Veudár“.
„	„	11	„	216.	„	24	„	„	„wird auch“	statt:	„wird“.
„	„	12	„	231.	„	12	„	„	„nivellirt nicht“	statt:	„nivellirt“.

№ 18. 1870.

Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Schluss-Nummer.

Inhalt: Verzeichniss der Abonnenten für das Jahr 1870. — Index nach den Autoren alphabetisch geordnet.

Verzeichniss der Abonnenten für das Jahr 1870.

Ackermann Theodor, München, Paradeplatz Nr. 10.
Agram, k. Berghauptmannschaft.
Aiehinger Georg, Wien.
Aloisthal, Fürstl. Lichtenstein'sche Eisenwerks-Verwaltung.
Andrian Ferdinand Freiherr v., Wien.
Auer Anton, Bergmeister, Straschitz bei Mauth.
Barbot de Marny, St. Petersburg.
Benecke Dr. E. W., Heidelberg.
Bérenger J. A., Wien.
Berszaszka, K. Klein'sche Kohlenwerks-Verwaltung.
Beust Ferdinand Freih. v., Wien.
Bosquet J., Apotheker, Maastricht.
Boué Dr. Ami, Wien.
Brándt Otto, Vlotho an der Weser, Westphalen.
Bunzel Dr. E., Wien.
Čermak Joseph, k. k. Hüttenadjunct, Přibram.
Chotiesehau, Direction der Mantauer Gewerkschaft, Chotieschau.
Czoernig Se. Exc. Karl Freih. v., Wien.
Dadletz Carl, k. k. Bergmeister, Dürrenberg bei Hallein.
Douglass Sholto, Thüringen bei Bludenz, Vorarlberg.
Drasche H., Wien.
Drastieh Wilhelm, Hruschau, Mähren.
Elbogen, Oberrealschule.
Eperies, Evang. Collegium.
Ernst H., Wien.
Ezer Karl, Bergverwalter, Miroschau, Böhmen.
Fallaux Cornelius, Teschen.
Favre E., Genf.
Feistmantel Karl, Hüttendirector, Neuhütten bei Beraun.
Ferientsik Johann, Hüttendirector, Jekelsdorf bei Göllnitz.
Franzl Johann, Wien.
Fritsch Dr. Karl v., Frankfurt a. M.

Fuchs Theodor, Custos am Hof-Mineralien-Cabinete, Wien.
Funke E., Freiburg im Breisgau, Baden.
Gaja, Fürstl. Salm'scher Kohlenbergbau.
Gold Franz, Wien.
Gotthard J. Georg, Igló, Ungarn.
Graz, St. Ober-Realschule.
Gross Max, Hüttenmeister, Budfalu, Marmaros.
Grotrian Hermann, Kammerrath, Braunschweig.
Grotrian E., Salinen-Inspector, Braunschweig.
Günther Dr., Generalstabsarzt, Dresden.
Hafner Franz, k. k. Steuer-Controlor, Schlanders, Tirol.
Hallstatt, k. k. Salinenverwaltung.
Hammerschmied Dr. Johann, Wien.
Hampel Adolph, Bergassistent, Neuberg.
Hart bei Gloggnitz, Bergverwaltung.
Hilber A. N., Vorstand des naturwissenschaftlichen Museums, Passau.
Hořinek Anton, k. k. Oberbergschaffer, Hallstatt.
Hron von Leuchtenberg A., pens. Hauptmann, Linz.
Husz Samuel, Oravitza.
Idria, k. k. Bergamt.
Igló, k. ung. Berghauptmannschaft.
Innsbruck, k. k. Universitäts-Bibliothek.
„ k. k. Gymnasium.
Ivacskovics Mathias, k. Bergverwalter, Diósgyör, Ungarn.
Jachno Dr. J., Sokolniki, Galizien.
Karrer Felix, Wien.
Keller Emil, Vág-Ujhely, Ungarn.
Kirinyi Ludwig, Brád, Ungarn.
Klocke Dr. Friedrich, Heidelberg.
Koenen Dr. A. v., Marburg, Nassau.
Krensky v., k. pr. Bergrath, Rosdzin in Preuss.-Schlesien.
Kunewalder Dr. Friedrich, Wien.
Kuschel Ludwig, Wien.
Laibach, k. k. Berghauptmannschaft.
Lang Victor v., k. k. Professor, Wien.
Lemberg, k. k. Berghauptmannschaft.
Leoben, k. k. Bergakademie.
Lill v. Lilienbach Max, Wien.
Loriol P. de, Frontenex bei Genf.
Mages Franz, Eisenerz, Steiermark.
Marmaros-Sziget, k. ung. Berg-, Forst- und Güter-Direction, Ungarn.
Mednyánszky Dionys Baron v., Schemnitz, Ungarn.
Meier Rudolph, Berg-Director, Kalusz, Galizien.
Merian Peter, Basel.
Motesiczky Rosine v., Morovan bei Pistyan.
Myrbach Ritter v., k. k. Landespräsident, Czernowitz.
Naumann Karl, Professor, Leipzig.
Nentvich Dr. Karl Max, Professor, Ofen.
Neuberg-Mariazeller Eisenwerks-Gesellschaft.
Nuchten Joseph, Wien.

Ofen, Bibliothek des k. Josefs-Polytechnikums.
Olmütz, k. k. Berghauptmannschaft.
Osthcim Dr. Albert Ritter v., Wien.
Ostrau, Fürst Salm'scher Bergbau.
Palkovics Georg, Pesth.
Pallausch Alois, k. k. Berggeschworner, Hall, Tirol.
Paris, Laboratoire de Géologie à la Sorbonne.
Pauk Franz, Schichtmeister, Thomasroith.
Paul Ignaz, Swoszowice.
Peters Dr. Karl, Professor, Graz.
Petrino Otto Freiherr v., Sadogora, Galizien.
Pošepný Franz, Ofen.
Posselt Cajetan, k. k. Gymnasial-Director, Böhmisch-Leipa.
Prag, Kleinseitner Realgymnasium.
Přibram, k. k. Bergoberamt.
„ k. k. Berg-Akademie.
Purgold Alfred, Teplitz.
Rahn Anton, Wien.
Reichenbach Reinhold, Freih. v., Wien.
Reslhuber Augustin, Abt, Kremsmünster.
Rezutsek Anton, Abt, Zircz.
Rittler Hugo, Rossitz, Mähren.
Rochelt Franz, k. k. Kunstmeister, Hall.
Römer Dr. Ferdinand, Professor, Breslau.
Roha B., Ober-Bergverwalter, Steierdorf.
Rose Gustav, geh. Regierungsrath, Berlin.
Rücker A., Bergverwalter in Mies.
Rumpf Johann, Gratz.
Saárosy Franz, k. Werksverwalter, Aranyidka, Ungarn.
Sadebek Dr., Professor, Berlin.
Sagor, Gewerkschaft am Savestrom.
Salm Sr. Durchlaucht Hugo, Fürst zu, Wien.
Salzburg, Studien-Bibliothek.
Sava Victor, Ruard'sche Gewerkschaft, Oberkrain.
Schaumburg-Lippe Prinz zu, Bergamt, Schwadowitz, Böhmen.
Schemnitz, k. Oberstkammergrafenamt.
Schloenbach Albert, Ober-Salinen-Inspector, Salzgitter, Hannover.
Schlosser Karl Freih. v., Temesvár.
Schmidt F., Siška bei Laibach.
Schrempf Joseph, k. k. Bergschaffer, Pernek bei Ischl.
Schröckenstein F., Ingenieur, Kladno.
Schwarz v. Mohrenstern Gustav, Wien.
Sederl Joseph, Wien.
Selle Conte de, Paris.
Simony Friedrich, k. k. Professor, Wien.
Sommaruga Dr. Erwin Freiherr v., Wien.
Stark'sche Centralverwaltung, Kasnau.
Steinamanger, Obergymnasium.
Suess Eduard, k. k. Professor, Wien.
Szilniczky Jacob, Werksdirector, Eisenbach bei Schemnitz.

Teschen, k. k. kath. Gymnasium.
Toula Franz, Wien.
Uznanski Adam Ritter v., Poronin, Galizien.
Vukasović Živko, Gymnasial-Director, Essegg, Slavonien.
Waagen Dr. W., München.
Wala J., k. k. Bergrath, Kladno, Böhmen.
Wallmann Josef, k. k. Bergmeister, Pernek bei Ischl.
Walter Bruno, Berg- und Hüttenverweser, Borsabánya, Marmaros.
Waniek Fr., Maschinenfabriksbesitzer, Brünn.
Wappler Moriz, k. k. Professor, Wien.
Wien, k. k. Akademisches Gymnasium.
„ Schottenfelder Oberrealschule.
„ k. k. Schotten-Gymnasium.
„ Geologisches Museum der k. k. Universität.
Wilczek Heinrich, Reichsgraf, k. k. Kämmerer, Wien.
Würzburg, Mineralien-Cabinet.
Zampari Francesco, Neapel.
Zehenter Dr. Gustav, k. Montanarzt, Kremnitz.
Zepharovich Victor, Ritter v., k. k. Oberbergrath und Professor, Prag.
Zichy Karl, Graf, Cziffer, Ungarn.
Zigno Achilles Freih. v., Padua.
Zirkel Dr. F., Professor, Kiel.
Zittel Dr. Karl, Conservator des paläontol. Museums, München.

Inhalts-Verzeichniss.

(Nach den Autoren alphabetisch geordnet.)

Anmerkung: Das Inhaltsverzeichniss zu den einzelnen Jahrgängen der Verhandlungen erscheint stets nur in der Form eines Personen-Registers. Bei jedem der unter der Rubrik eines Namens citirten Gegenstände ist ausser der Seitenzahl und der Nummer der Verhandlungen auch noch durch besondere Buchstabenzeichen ersichtlich gemacht, in welcher von den in unseren Verhandlungen gemachten Abtheilungen derselbe aufgeführt wurde. Es bedeutet demnach im Folgenden: GRA. Das Vorkommen in der Abtheilung: Vorgänge an der geologischen Reichsanstalt, — † Todesanzeigen, — Mi. Eingesendete Mittheilungen, — AB. Reiseberichte aus den Aufnahmsgebieten, — V. in den Sitzungen gehaltene Vorträge, — Mu. Einsendungen für das Museum, — L. Literatur-Referate und Notizen.

A.

Seite

Abich H. Die Reihen-Vulcan-Gruppe des Abel und Samsar auf dem kaukasischen Isthmus. Mi. Nr. 9 159
Abich H. Der Ararat in genetischer Beziehung betrachtet. L. Nr. 10 195
Achiardi Ant. Supra alcuni minerali e rocce del Perù L. Nr. 12 239
Agassitz L. Report upon Deep-Sea Dredgings in the Gulf Stream during the third Cruise of the U. S. Steamer Bibb. L. Nr. 2 35
Alth Dr. A. Zasady Mineralogii L. Nr. 4 69
„ Rzecz o ropie i wosku ziemnym w Galicyi. L. Nr. 11 221
Andrian F. Freih. v. Geologische Studien aus dem Orient. 1. Die vulcanischen Gebilde des Bosphorus. Mi. N. 7 118
Anthropologische Gesellschaft in Wien. Aufruf zum Beitritte. Mi. Nr. 3 . 41
„ „ Mittheilungen, 1. B. 1. u. 2. L. Nr. 7 . . . 132
„ „ Mittheilungen, 1. B. 3. L. Nr. 8 154

B.

Babánek F. Die Gangverhältnisse der Anna-Neuprokopigrube bei Přibram L. Nr. 4 68
Barrande J. Antwort auf Lipold's Erklärung über die Colonien. Mi. Nr. 1 . . 2
„ Système Silurien du Centre de la Bohême. Partie, Recherches Palæontologiques. L. Nr. 10 187
„ Defense des Colonies IV. L. Nr. 10 189
Bauer Dr. M. Die Brauneisensteingänge bei Neuenburg. L. Nr. 9 163
Benecke Dr. E. Lagerung und Zusammensetzung des geschichteten Gebirges am südlichen Abhang des Odenwaldes. L. Nr. 6 110
Beust C. Freih. v. Ueber die Vercokungsfähigkeit verschiedener, bis jetzt nicht zur Cokesfabrication verwendeter Kohlensorten in Oesterreich. V. Nr. 4 . . . 59
Beust C. Freih. v. Ueber die Erzlagerstätten vom Schneeberg unweit Sterzing in Tirol. V. Nr. 15 305

Seite

Bielz A. Geologische Notizen aus Siebenbürgen. Mi. Nr. 8 136
Boettger O. Revision der tertiären Sand- und Süsswasserversteinerungen des nördlichen Böhmens. Mi. Nr. 9 158
Bok J. Geogn. Beschreibung des untersilurischen und devonischen Systems des Gouv. St. Petersburg. L. Nr. 10 192
Bořicky Mineralog. Mitthcilungen. L. Nr. 12 238
Boué Dr. A. Alter der Granite. Mi. Nr. 2 18
„ Fossile Algen. Mi. Nr. 2 18
„ Petrogr.-geogn. Detailbeobachtungen in der europäischen Türkei. L. Nr. 7 130
„ Mineralogisches-geognostisches Detail über einige meiner Reisen in der Türkei. L. Nr. 14 282
„ Ueber die verschiedenartige Bildung vereinzelter Berg- und Felsenkegel oder Massen. L. Nr. 14 283
Brady G. and D. Robertson. The Ostracoda and foraminifera of Tidal Rivers. L. Nr. 14 285
Brady H., Parker and Rupert Jones. Monograph of the genus Polymorphina. L. Nr. 14 286
Brandt J. F. Ueber das Haarkleid des ausgestorbenen Nashorns. L. Nr. 13 . . . 264
„ Ueber die von Mag. Goebel auf seiner persischen Reise bei Maragha gefundenen Säugethierreste. L. Nr. 13 264
„ Neue Untersuchungen über die in den altaischen Höhlen gefundenen Säugethierreste. L. Nr. 13 264
Březina A. Entwicklung der tetartosymmetrischen Abtheilung des hexagonalen Krystallsystems. L. Nr. 1 15
Březina A. Krystallographische Studien über rhombischen Schwefel. L. Nr. 4 . . 69
Bristow H. W. On the lower Lias or Liasconglomerate of Glamorganshire. L. Nr. 3 54
Bunzel Dr. E. Resultate der neueren Tiefsee-Untersuchungen V. Nr. 3 46
„ Ueber die Reptilienfauna der Kreide von Grünbach. V. Nr. 5 . . . 80
„ Die Foraminiferen des Tegels von Brünn. V. Nr. 6 96

C.

Carpenter W. and H. Brady. Description of Parkeria and Loftusia, two gigantic types of arenaceous Foraminifera. L. Nr. 14 286
Carter J. H. On two Species of the Foraminiferous genus Squamulina; and on a new Species of Difflugia. L. Nr. 14 285
Castel W. Memoire sur les mines et usines metalliques du Banat. L. Nr. 7 . . . 132
Cigala Conte de. Die vulkanische Thätigkeit in Santorin. Mi. 10 175
Coppi Fr. Breve descrizione di un frammento di Rhinoceros leptorhinus pro parte megarhinus. L. Nr. 8 149
Credner H. Geognostische Aphorismen aus Nordamerika. L. Nr. 1 14
„ Die Kreide von Neu-Jersey. L. Nr. 8 148
„ Ueber die Ursachen der Dimorphie des kohlensauren Kalkes. L. Nr. 9 164
Czas 1870. Bemerkungen über den Artikel des H. Kreutz „Die Tatra und die Klippenkalke in Galizien“ in den Berichten der phisiographischen Commission. B. III. 1869. L. Nr. 9 166

D.

Daubrée M. Note sur l'existence de gisements de beauxite dans les departements de l'Hérault et de l'Ariége. L. Nr. 9 163
Daubrée M. Synthetische Versuche bezüglich der Meteoriten. L. Nr. 10 193
Dechen H. v. Geologische Karte von Deutschland. L. Nr. 7 128
Deffner C. Der Buchberg bei Boppingen. L. Nr. 8 150
Desmoulins. Rapport à l'Academie dc Bordeaux sur deux Memoires de M. M. Linder et le Cte. de Chasteigner etc. L. Nr. 12 240
Desmoulins. Sur les èpines des Echinocidarites. L. Nr. 16 328
„ Specification et noms legitimes de six Echinolampes. L. Nr. 16 . . 328
Deutscher Alpenverein, Zeitschrift. B. I. Vereinsjahr 1869—1870. L. Nr. 4 68

Seite

E.

Ehlers Dr. E. Ueber fossile Würmer aus dem lithographischen Schiefer in Bayern. L. Nr. 3 51
Engelhardt H. Flora der Braunkohlenformation im Königreich Sachsen. L. Nr. 8 148
Etheridge R. On the Physical Structure of West Somerset and North Devon, and on the Palæontological Value of the Devonian Fossils. L. Nr. 3 52
Ettinghausen C. v. Ueber die fossile Flora von Sagor in Krain. V. Nr. 1 . . . 3
„ „ „ „ „ „ Leoben in Steiermark. V. Nr. 3 45
„ „ „ „ „ des Tertiärbeckens von Bilin. V. Nr. 4 63
Etti K. Analyse des fossilen Holzes aus dem Phosphorit führenden Kreideschichten von Chudikovce am Dniester. Nr. 4 65
Eudes-Deslongchamps E. Notes palæontologiques L. Nr. 5 87
Evans C. On some Sections of Chalk between Croydon and Oxtead with observations on the classification of the Chalk. L. Nr. 8 182

F.

Favre E. Der Moleson-Stock und die umgebenden Berge im Canton Freiberg. Mi. Nr. 14 267
Feistmantel O. Ueber Pflanzenpetrefacte aus dem Nyřaner Gasschiefer, sowie seine Lagerung und sein Verhältniss zu den übrigen Schichten L. Nr. 14 . . 281
Fleck Dr. H. Untersuchung oberschlesischer Steinkohlen. L. Nr. 9 161
Foetterle F. Die Umgebung von Baziasch AB. Nr. 11 209
„ Die Gegend zwischen Bukarest und der siebenbürgischen Grenze. AB. Nr. 11 209
„ Der westliche Theil des serbisch-banater. Mil. Grenzgebietes. AB. Nr. 12 233
„ Die Gegend zwischen Turnu-Severin, Tirgu, Jiului und Kruiova in der kleinen Wallachei. AB. Nr. 12 234
„ Die Verbreitung der sarmatischen Stufe in der Bukowina und der nördlichen Moldau. V. Nr. 16 314
Franzl J. Eine Suite von Petrefacten aus Niederkreuzstätten in Niederösterreich. Mu. Nr. 5 49
Fritsch Dr. A. Ueber das Auffinden neuer Thierreste aus der Brettelkohle von Nyřan bei Pilsen. L. Nr. 10 190
Fritsch K. O. Vorstudien über die jüngeren mesozoischen Ablagerungen bei Eisenach. L. Nr. 11 223
Fritsch W. O. Die Mineralschätze Krains. L. Nr. 7 132
„ Graphische Curventableaux über die Ergebnisse des österr.-ungar. Bergwerksbetriebes von den Jahren 1855—1867. L. Nr. 9 . . . 162
Fuchs Th. Die Fauna der Congerienschichten von Radmanest bei Lugos im Banat. V. Nr. 6 96
Fuchs Th. Die Conchylienfauna der Eocänbildungen von Kalinowka im Gouvernement Cherson. L Nr. 6 110
Fuchs Th. Beitrag zur Kenntniss der Conchylienfauna des Vicentinischen Tertiärgebirges. L. Nr. 6 111
Fuchs Th. Geologische Untersuchungen im Tertiärbecken von Wien. Mi. Nr. 13 . 250
„ Die erzherzogliche Ziegelei in Wieselburg Mi. Nr. 14 270
„ Die Fauna der Congerienschichten von Tihany und Kúp. V. Nr. 16 . . 320

G.

Gemellaro. Fauna del calcario a Terebratula janitor del Nord di Sicilia. L. Nr. 17 345
Geol. Reichsanstalt. Jahrg. 1869, B. XIX, Nr. 4, L. Nr. 1 15
„ „ „ 1870, B. XX, Nr. 1. L. Nr. 6 111
„ „ „ „ „ „ Nr. 2. L. Nr. 11 223
Gillieron M. V. Notices sur les terrains cretacés dans les chaines exterieures des Alpes des deux cotés du Leman. L. Nr. 13 265

Seite

Griesbach C. Petrefactenfunde in Südafrika. Mi. Nr. 5 78
„ Briefliche Mittheilungen über Süd- und Ost-Afrika. Mi. Nr. 14 . . 269
Grimm J. Ueber höheren Bergwesensunterricht in Oesterreich L. Nr. 15 310
Gümbel C. Ueber den Riesvulkan und über vulkanische Erscheinungen im Rieskessel. L. Nr. 9 164
Gümbel C. Ueber Nulliporenkalk und Coccolithen. Mi. Nr. 11 201

II.

Haast J. Notizen aus Neuseeland. Mi. Nr. 9 157
„ Geologisches aus Neuseeland. Mi. Nr. 13 246
„ Ein Ausbruch des Vulkanes Tongariro auf Neuseeland. Mi. Nr. 15 . . . 304
Hafner J. Der Marmor von Schlanders Mi. Nr. 11 207
Haidinger W. Ritter v. Catalogue of Scientific. papers. L. Nr. 4 70
„ Ein Brief Sir J. W. Herschels. Mi. Nr. 7 117
„ Ueber G. Hinrichs Note über den Bau des Quarzes. L. Nr. 7 134
Haekel E. Das Leben in den grössten Meerestiefen. L. Nr. 16 331
Hankel W. Ueber die thermoelectrischen Eigenschaften des Topases. L. Nr. 16 . 327
Hantken M. v. Geologische Untersuchungen im Bakonyer Wald. Mi. Nr. 4 . . 58
Hauenschild P. G. Ueber einige Reste der Glacialperiode im Alm- und Steyerlingthal. V. Nr. 4 61
Hauenschild P. G. Chemische Untersuchungen von hydraulischen Magnesia-Kalken. L. Nr. 7 129
Hauenschild P. G. Mikroskopische Untersuchung des Predazzites und Pencatites. L. Nr. 7 130
Hauer F. v. Karten und Publicationen des geologischen Aufnahmsamtes für England. V. Nr. 2 34
Hauer F. v. Zur Erinnerung an Franz Unger † Nr. 4 57
„ Jahresbericht. G. R. A. Nr. 15 289
„ Vorgänge an der Anstalt. Amtsdiener-Ernennungen. G. R. A. Nr. 1 . 1
„ Eintritt des Dr. E. Tietze als Volontär. G. R. A. Nr. 7 113
„ Plan für die Sommeraufnahme. G. R. A. Nr. 8 133
„ Personalien. G. R. A. Nr. 9 157
„ „ „ Nr. 10 173
„ Schloenbach Dr. U. † G. R. A. Nr. 11 199
„ Ministerialerlässe. G. R. A. Nr. 12 225
„ Psephophorus polygonus aus dem Sandstein von Neudörfl. Mu. Nr. 17 342
Hauer K. v. Das Schwefelvorkommen bei Szwoszowice in Galizien. V. Nr. 1 . . 5
„ Ueber den Kainit von Kalusz V. Nr. 5 80
„ Vercokungsversuche mit Fohnsdorfer Kohle. V. Nr. 6 97
„ Hydraulischer Kalk von Alland. Mi. Chem. Lab. Nr. 7 126
„ Seifenstein von Fohnsdorf in Steiermark. V. Nr. 16 320
„ Gesteine von Macska Rév. V. Nr. 17 337
Haugthon S. Notes of a Comparison of the Granites of Cornwall and Devonshire with those of Leinster and Mourne. L. Nr. 8 148
Heer O. Flora fossilis Alaskana. L. Nr. 3 53
Helmersen G. v. Ueber devonische Steinkohle von Malöwka. L. Nr. 1 11
„ Studien über die Wanderblöcke und die Diluvialgebilde Russlands. L. Nr. 1 11
„ Zur Steinkohlenangelegenheit in Russland. L. Nr. 8 151
Herbich Fr. Hallstädter Kalk in Ostsiebenbürgen und Stramberger Kalk bei Thoroczko. Mi. Nr. 12 227
Heyd R. Das Sand- und Lössgebiet der Umgegend von Jassenova. AB. Nr. 14 . 277
Hingenau O. Freih. v. Rechenschafts-Bericht über die Gebahrung des Silber- und Bleibergbaues zu Přibram in den Jahren 1867 – 1869. V. Nr. 15 307
Hinrichs G. Ueber den Bau des Quarzes. L. Nr. 7 131
Hochstetter F. v. Ueber natürliche Vulcan-Modelle. V. Nr. 15 309
„ Ueber Montagna's Lepidodendron. V. Nr. 15 310
Höfer H. Die Mineralien Kärnthens. L. Nr. 16 328

Seite

Hoffmann E. Monographie der Versteinerungen des kurskischen Osteoliths. L. Nr. 10 191
Hoffmann Dr. K. Dolomite und Kalke des Ofner Gebirges Mi. Nr. 7 116
„ Das Kohlenbecken des Schielthals (Zsily-Thals) Mi. Nr. 14 . 271
Holowkinskij A. 1. Darlegung der Beobachtungen, die im Jahre 1866 im Gouv. Kasan und Wjatka gemacht wurden. 2. Von der permischen Formation in dem centralen Theile des Kamsk-Wolga Bassins. L. Nr. 10 192
Hořinek A. Ueber die im Kaiser-Franz-Joseph-Stollen zu Hallstadt. gemachten Aufschlüsse. Mi. Nr. 5 76

J.

Jahn E. v. Idrianer Korallenerz und Kainit von Kalusz. Mi. Nr. 11 203

K.

Karrer F. Obere Kreide in Leitzersdorf bei Stockerau und die Foraminiferenfauna. V. Nr. 2 31
Karrer F. Ueber die Foraminiferenfauna der sarmatischen Stufe in den durch die neueren Brunnenbohrungen in Döbling, Grinzing etc. erschlossonen Tegelschichten. Mi. Nr. 3 44
Kaufmann Prof. J. Seekreide, Schreibkreide und die sogenannten dichten Kalksteine sind krystallinische Niederschläge. Mi. Nr. 11 205
Keller E. Neuer Fundort von Resten des Höhlenbären etc. bei Waag-Neustadtl. Mu. Nr. 13 261
Kenngott A. Beobachtungen an Dünnschliffen eines kaukasischen Obsidians. L. Nr. 5 89
Kenngott A. Ueber den uralischen Bandjaspis. L. Nr. 10 191
„ Weitere Mittheilungen über den kaukasischen Obsidian. L. Nr. 14 286
„ Ueber einen Obsidian vom Hekla. L. Nr. 14 287
„ Ueber die Krystallgestalten des Dimorphin. L. Nr. 14 287
Knapp R. Das Kohlenvorkommen von Berszaszka. V. Nr. 6 100
Koenen de. Notice sur les terrains tertiaires de la Belgique. L. Nr. 10 193
Kokscharow N. Ueber Chondrotit-Krystalle aus Finnland. L. Nr. 10 191
Kosmann B. Der Apatit von Offenheim und der Kalkwavellit von Dehrn mit Ahlbach. L. Nr. 1 13
Kropotkin Fürst P. Geognostisches über den Kreis Mjeschtschowsk im Gouv. Kaluga nebst palæontologischem Beitrag von Hrn. Trautschold. L. Nr. 8 . . . 149
Krutta J. Petrefactensammlung aus der böhmischen Silurformation. Mu. Nr. 3 . . 49
Kunth A. Beiträge zur Kenntniss fossiler Korallen L. Nr. 3 54
„ „ „ „ „ „ L. Nr. 6 109

L.

Lang V. v. Krystallographisch-optische Bestimmungen. L. Nr. 7 129
Laspeyres H. Das fossile Phyllopodengenus Leaia R. Jones. L. Nr. 12 237
Laube Dr. G. Ueber Oolaster, ein neues Echinoiden-Geschlecht aus den eocänen Ablagerungen von Mattsee. L. Nr. 14 284
Laube Dr. G. Die Echinoiden der österr.-ungar. oberen Tertiärablagerungen. Mi. Nr. 16 313
Lenz O. Ueber das Auftreten jurassischer Gebilde in Böhmen. L. Nr. 9 163
Lessmann A. Petrefacten und Mineralien aus der Wallachei. Mu. Nr. 7 . . . 126
Lipold M. V. Zu Krejčí's Erklärung über die Colonien im böhmischen Silurbecken. Mi. Nr. 1 1
Lossen K. A. Metamorphische Schichten aus der palæozoischen Schichtenfolge des Ostharzes. L. Nr. 1 12
Lotos. Zeitschrift für Naturwissenschaft. L. Nr. 3 55

Seite

M.

Manzoni Dr. A. Bryozoi fossili italiani. L. Nr. 5 86
„ „ „ „ L. Nr. 7 130
„ Delle recente esplorationi nelle grandi profendità marine. L. Nr. 13 265
Mayer Ahrens und Brügger. Die Thermen von Bormio in physikalisch-chemischer, therapeutischer, klimatologischer und geschichtlicher Beziehung L. Nr. 5 83
Mayer Ch. Tableau synchronistique des terrains tertiaires inferieurs. L. Nr. 1 9
Mayer K. Ueber die Nummulitengebilde Oberitaliens. L. Nr. 5 85
„ Das Nummulitengebilde der Umgebung von Einsiedeln. L. Nr. 5 . . 85
Meneghini. J. Monographie des fossiles appartenant au calcaire rouge ammonitique de Lombardie et de l'Appenin de l'Italie centrale. L. Nr. 9 162
Meunier Dr. St. Ueber den Victorit oder Enstatit von Decsa in Chili. L. Nr. 5 . 86
Middendorf A. Ueber die Fusstapfen der Labyrinthodonten. L. Nr. 10 . . . 190
Millor v. Hauenfels A. Ueber den Reichthum Obersteiers an nutzbaren Mineralien. L. Nr. 7 131
Mojsisovics Dr. E. v. Durchschnitt von Stramberg nach Nesselsdorf. Mi. Nr. 8 . 136
„ „ Ueber das Vorkommen der sogenannten Augensteine in den Südalpen. Mi. Nr. 9 159
„ „ Das Kalkalpengebiet zwischen Schwaz und Wörgl. AB. Nr. 10 183
„ „ Das Gebirge südlich und östlich von Brixlegg. AB. Nr. 12 231
Moore Ch. On Australian mesozoic geology and on a plant and insect bed on the Rocky River, New South Wales. L. Nr. 14 284
Morelli Hadr. Erdbeben in Lissa. Nr. 11 220
„ „ „ „ Mi. Nr. 12 228

N.

Neugeboren L. Die Conchiferen von Lapugy. L. Nr. 12 237
Neumayr Dr. M. Neue Cephalopoden aus den Macrocephalus-Schichten des Brielthales. V. Nr. 2 33
Neumayer Dr. M. Ueber die Identität von Perisphinctes Greppini Opp. Sp. und P. oxyptychus. N. Mi. Nr. 13 249
Neumayr Dr. M. Jurastudien. Mi. Nr. 14 272
„ Ueber die Hornsteinkalke des südlichen karpatischen Klippenzuges. V. Nr. 16 324
Niedzwiecki J. Petrefacten aus den Silurschichten am Dniester. V. Nr. 17 . . 342
Noth J. Bohrungen auf Erdöl in Westgalizien M. Nr. 17 335
Nuchten J. Erdbeben in Grünbach. Mi. Nr. 2 17
„ Hartit von Hart bei Gloggnitz. Mu. Nr. 5 81

O.

Ooster W. A. Die organischen Reste der Zoophycos-Schichten der Schweizer Alpen. L. Nr. 1 10

P.

Paul K. M. Geologische Karte des nördlichen Zempliner und Ungher Comitates. V. Nr. 1 8
Paul K. M Die Gliederung des Kalkgebirges von Homonna im Zempliner Comitate. V. Nr. 4 64
Paul K. M. Ueber das Lignitvorkommen in Westslavonien. V. Nr. 7 123
„ Die Umgebung von Semlin. AB. Nr. 10 182
Pechar J. Karte über die Circulation der böhmischen Braunkohle während des Jahres 1869. L. Nr. 12 236

Seite

Petersburg St. Kais. russ. mineral. Gesellschaft, Verhandlungen 2. Serie, Bd. IV. 1869. L. Nr. 10 190
Petersburg St. Kais. russ. mineral. Gesellschaft, Materialien für die Geologie Russlands. L. Nr. 10 191
Peters Prof. K. Tertiäre Wirbelthierreste in Steiermark. Mi. Nr. 10 173
„ Ueber den Plattengneiss, den Säuerling und einen feldspathführenden Kalkstein von Stainz; die Mächtigkeit des Voitsberger Lignits. Mi. Nr. 11 200
Petrino O. Freih. v. Ueber die nachpliocänen Ablagerungen, insbesondere über Löss, und über die Wichtigkeit der Erforschung dieser Bildungen als Grundlage für die landwirthschaftliche Bodenkunde. V. Nr. 5 79
Petrino O. Freih. v. Ueber podolisches Phosphoritvorkommen. V. Nr. 15 . . . 305
Pettersen K. Geologiske Undersoegelser i Tromsoe omegn. L. Nr. 10 192
Pichler A. Beiträge zur Mineralogie, Palæontologie und Geognosie Tirols. Mi. Nr. 10 176
Pirona A. Le Ippuritidi del colle di Medea nel Friali. L. Nr. 11 222
„ Constituzione geologica dei monti Euganei. L. Nr. 12 237
Pošepny F. Die Natur der Erzlagerstätten von Rodna in Siebenbürgen. Mi. Nr. 2 19
„ Beziehungen zwischen Erzlagerstätten und Dislocationen. Mi. Nr. 2 . 20
„ Geologisch-montanistische Generalkarte des Goldbergbau-Reviers von Verespatak. V. Nr. 6 95
„ Ueber alpine Erzlagerstätten V. Nr. 7 124
„ Zur Genesis der Galmeilagerstätten. Mi. Nr. 13 247
„ Bemerkungen über die Petrefactenführung der Erzgänge NW.-Englands. Mi. Nr. 14 273
„ Allgemeines über Salzlagerstätten Siebenbürgens. V. Nr. 17 339
Pourtalés L. Der Boden des Golfstromes und der atlantischen Küste Nord-Amerikas. L. Nr. 16 329
Preussen. Geologische Specialkarte von. L. Nr. 15 311
Primavesi Ed. Pflanzenreste aus dem Quadersandstein von Moletein in Mähren. Mu. Nr. 2 34

R.

Rath G. v. Mineralogische Mittheilungen. L. Nr. 5 87
Reil Dr. W. Tertiärpetrefacte aus Egypten. Mu. Nr. 6 107
Reuss A. E. Palæontologische Studien über die älteren Tertiärschichten der Alpen. L. Nr. 4 66
Reuss A. E. Obercocäne Korallen aus Ungarn L. Nr. 5 86
„ Zwei neue Pseudomorphosen. Mi. Nr. 14 271
Richter Prof. Cadmiumgehalt der Přibramer Zinkblende. L. Nr. 8 180
Richter R. Devonische Entomostraceen in Thüringen. L. Nr. 3 52
Richthofen Freih. v. Geologische Untersuchungen in China. Mi. Nr. 13 243
Römer F. Ueber *Python Euboicus* aus tertiärem Kalkschiefer von Kumi auf Eubæa. L. Nr. 11 211
Römer F. Geologie von Oberschlesien. L. Nr. 17 243
Rose G. Ueber den Zusammenhang zwischen hemiedrischer Krystallform und thermo-electrischem Verhalten beim Eisenkies und Kobaltglanz. L. Nr. 12 . . 238
Roth J. Ueber den Serpentin und die genetischen Beziehungen desselben. L. Nr. 12 239
Rumpf J. Ueber den Magnetkies von Loben bei St. Leonhard in Kärnten. Mi. Nr. 1 2
Rumpf J. Ueber Magnetitkrystalle von Mariazell in Steiermark. Mi. Nr. 1 . . . 3
„ Ueber neue Mineralienfunde im Voitsberger Becken. L. Nr. 11 . . . 221
Rumpf J. u. Ullik F. Ullmannit von Waldenstein in Kärnthen. L. Nr. 5 . . . 86
„ „ „ „ „ „ „ L. Nr. 7 . . . 131
Rütimeyer L. Ueber Thal- und Seebildung. L. Nr. 1 10

S.

Sandberger Dr. F. Ueber Glaukopyrit. L. Nr. 5 89
„ Die Land- und Süsswasserconchylien der Vorwelt. L. Nr. 9 162

Seite

Sandberger Dr. F. Amorphe Kieselsäure von Olomuczan. L. Nr. 12 238
„ Ueber zwei neue Phosphate. L. Nr. 12 239
Scarabelli Gommi Flamini Gius. Guida del Viaggiatore geologo nella regione Appenina compressa fra le Ferrovie Italiane Pistoja-Bologna, Bologna-Ancona, Ancona-Fossato. L. Nr. 6 111
Schloenbach A. Petrefactensuiten aus Nord-Deutschland. Mu. Nr. 6 104
Schloenbach Dr. U. Notiz über eine neue, von St. Petersburg ausgehende naturwissenschaftliche Expedition nach dem Kaukasus. Mi. Nr. 5 78
Schloenbach Dr. U. Ueber neue Vorkommen aus dem alpinen und böhmischen Kreidegebiete. V. Nr. 7 723
Schloenbach Dr. U. Vorkommen des Am. (Phyll.) ultramontanus Zitt. im Dogger von Csernye im Bakonyer Walde. Mi. Nr. 8 133
Schmidt A. R. 1. Nachrichten über die alten Gasteiner Bergbaue. 2. Ueber die Kupferbergbaue im Pinzgau. L. Nr. 11 220
Schmidt A. R. Vorkommen der Blei- und Zinkerze im Oberinnthal. L. Nr. 13 . 263
Schmidt Jul. Erdbeben in Griechenland. Mi. Nr. 12 226
Schrauf Dr. Meerschaluminit, ein neues Mineral von Simla in Indien. Mi. Nr. 3 43
„ Ueber das Vorkommen von Brookit in Eisenglanz von Piz Cavradi. L. Nr. 5 86
Schröckenstein F. v. Die geologischen Verhältnisse des Banater Montandistricts. L. Nr. 16 329
Simler. Geologische Formationskarte der Schweiz. L. Nr. 14 283
Sinzow J. Geologischer Abriss des Saratov'schen Gouvernements. L. Nr. 10 . 191
Staehe Dr. G. Geologische Karte der Umgebungen von Unghvár und Mandok V. Nr. 4 64
Staehe Dr. G. Die krystallinischen Schiefergesteine im Zillerthale in Tirol. AB Nr. 11 216
Staehe Dr. G. Aus dem Zillerthale. AB. Nr. 13 260
Steiger v. Amstein H. Kalkmilch aus der Herrmannshöhle bei Gloggnitz. Nr. 4 66
Stein C. A. Bemerkungen zu Kosmanns Aufsatz über den Apatit von Offenheim und den Kalkwavellit. L. Nr. 1 13
Stelzner A. Ueber das Vorkommen von Edelsteinen in der sächsischen Schweiz. L. Nr. 8 151
Stoliczka Dr. F. Reisen in Hinterindien, auf die Nikobaren und Andamanen. Mi. Nr. 2 23
Stoliczka Dr. F. Cretaceous Fauna of Southern India. Su. VI. Pelesipoda. L. Nr. 17 345
Strzelbicki A. Bergölvorkommen in Bobrka in Galizien. L. Nr. 4 69
Stur. D. Farrenkräuter aus den Solzkaschichten von Möttning in Krain. V. Nr. 2 33
Stur D. Beiträge zur Kenntniss der Dyas- und Steinkohlenformation im Banate. V. Nr. 5 81
Stur D. Backenzahn von *Elephas primigenius* aus dem diluvialen Schotter von Chrudim in Böhmen. Mi. Nr. 10 176
Stur D. Eine Excursion nach Mährisch-Ostrau und nach den Petrefactenfundorten Rzaska und Czatkoviec im Krakauer Gebiete. AB. Nr. 10 176
Stur D. Stosszahn von *Elephas primigenius* aus der Ziegelgrube des Hrn. Kraindl in Klosterneuburg. Mu. Nr. 10 185
Stur D. Reste von Rhinoceros, Pferd und *Elephas primigenius* aus der Materialgrube der Nordwestbahn bei Heiligenstadt. Mu. Nr. 10 185
Stur A. Mastodon- und Rhinoceros-Zähne aus dem Süsswasserkalke nächst Ameis bei Staatz. Mu. Nr. 10 186
Stur A. Das Gebiet zwischen Bebrina und Grabovce in der Militärgrenze. AB. Nr. 11 210
Stur A. Ein neuer Fundort von *Choristoceras Marshi* v. H. am Grestberge bei Salzburg. AB. Nr. 12 232
Stur A. Vorkommen echter Steinkohle bei Steinberg unweit Pöltschach in Steiermark. Mi. Nr. 14 272
Stur A. Sammlung von Petrefacten aus dem vicentinischen Tertiärgebirge. Mu. Nr. 16 325
Stur A. Ein Lepidostrobus aus dem Radnitzer Steinkohlenbecken. Mu. Nr. 16 . 326

Seite

Suess E. Ueber das Vorkommen von Fusulinen in den Alpen. V. Nr. 1 . . . 4
„ Neue Säugethierreste aus Oesterreich. V. Nr. 2 28
„ Untersuchungen über Ammoniten L. Nr. 7 130
Szabó J. Gesteine der Comitate Heves und Szolnok. Mu. Nr. 2 34

T.

Terquem M. G. Deuxième memoire sur les Foraminifères du Système Oolithique. L. Nr. 5 81
Theobald und Weilenmann. Die Bäder von Bormio und die sie umgebende Gebirgswelt. L. Nr. 5 82
Tietze Dr. E. Mittheilungen über den niederschlesischen Culm und Kohlenkalk. V. Nr. 7 118
Tietze Dr. E. Die Devonschichten bei Graz. Mi. Nr. 8 134
„ Ueber die devonischen Schichten von Neurode in der Grafschaft Glatz. L. Nr. 8 149
„ Die Thonschiefer nördlich von Klagenfurt. Mi. Nr. 10 174
„ Die Juraformation bei Berszaszka im Banat. AB. Nr. 13 254
„ Liassische Porphyre im südlichen Banat. AB. Nr. 14 275
„ Das krystallinische Grundgebirge bei Berszaszka im Banat. AB. Nr. 14 280
„ Die quaternären Bildungen im südlichen Banat. AB. Nr. 14 . . . 280
„ Ueber ein Vorkommen von gediegenem Kupfer zu Majdanpeck in Serbien. Mi. Nr. 15 304
„ Ueber das Vorkommen eines sogenannten Glammganges zu Majdanpeck in Serbien. V. Nr. 16 321
„ Auffindung von braunem Jura bei Boletin in Serbien. V. Nr. 16 323
„ Auffindung von Neocom und Turon im nordöstlichen Serbien. V. Nr. 16 324
„ Auffindung von Orbitulitengestein bei Bersaska im Banat. V. Nr. 17 338
„ Cornubianit des Szaskathales Serbien. V. Nr. 17 338
„ Ueber den Milanit, ein neues Mineral. Mi. Nr. 17 339
Trautchold H. Ueber säculare Hebungen und Senkungen der Erdoberfläche. L. Nr. 1 12
Tschermak G. Ueber die Form und Zusammensetzung der Feldspathe. L. Nr. 5 85
Tschermak G. Ueber den Trinkerit. Mi. Nr. 9 158
„ Der Meteorit von Lodran. L. Nr. 16 327

U.

Ulrich G. Contributions to the mineralogy of Victoria. L. Nr. 12 240
Unger F. Ueber Lieschkolben (Typha) der Vorwelt. L. Nr. 5 86
„ Die fossile Flora von Szántó in Ungarn. L. Nr. 7 128
„ Geologie der europäischen Waldbäume. L. Nr. 13 264

V.

Visiani B. Sopra una nuova specie di Palmæ fossile. L. Nr. 11 221
Vivenot F. v. Mikroskopische Untersuchung des Syenites von Blansko in Mähren. V. Nr. 17 336
Volborth Dr. A. v. Ueber Schmidtia und Acritis, zwei neue Brachiopoden. L. Nr. 10 190
Vrba C. Augit und Basalt von Schoenhof in Böhmen. L. Nr. 8 152

W.

Waagen W. Ueber die Ansatzstelle des Heftmuskels beim Nautilus und bei den Ammoniten. L. Nr. 10 327

Seite

Weber V. Das Schwefelbad von Alvencu nebst den Mineralquellen von Tiefenkasten und Solis. L. Nr. 5 84
Websky H. Ueber Epiboulangirit. L. Nr. 2 36
„ Ueber wasserhellen Granat von Jordansmühle in Schlesien. L. Nr. 2 37
„ Ueber die chemische Constitution des Uranophans. L. Nr. 7 . . . 130
Woldřich Dr. J. Gosaugebilde bei Salzburg. V. Nr. 2 30
„ Vorkommen von Kössenerschichten bei Salzburg. V. Nr. 7 . 123
Wolf H. Die geologischen Verhältnisse von Oedenburg. V. Nr. 2 23
„ Neue geologische Aufschlüsse in der Umgebung von Wien durch die gegenwärtigen Eisenbahnbauten. Mi. Nr. 8 139
„ Publicationen W. v. Haidingers in der Bibliothek der k. k. geologischen Reichsanstalt. L. Nr. 8 152
„ Die Umgebung von Peterwardein und Karlowitz. AB. Nr. 11 213
„ Die geologischen Verhältnisse des Titeler-Bataillons-Grenzbezirkes. AB. Nr. 11 215
„ Suite von Mineralien aus dem vulkanischen Gebiete Neapels und Siciliens. Mu. Nr. 11 219
„ Aus den Gebieten des Deutsch-Banater und Serbisch-Banater Grenzregimentes. AB. Nr. 12 229
„ Gebirgsarten und Mineralien aus dem Grossherzogthume Hessen. Mu. Nr. 16 324

Z.

Zelger C. Geognostische Wanderungen im Gebiete der Trias Frankens. L. Nr. 10 196
Zepharovich V. v. Mineralogische Mittheilungen. L. Nr. 1 14
„ Nachträge zu F. v. Vivenots „Beiträge zur mineralogischen Topographie von Oesterreich-Ungarn". Mi. Nr. 2 . . 23
Zeuschner. Beschreibung neuer Arten oder eigenthümlich ausgebildeter Versteinerungen. L. Nr. 9 162
Zeuschner. Bemerkungen über die geognostische Karte von Oberschlesien, von F. Roemer. L. Nr. 10 193
Zigno A. de. Annotazione palæontologiche. L. Nr. 9 163
Zirkel F. Ueber den mikroskopischen Tridymit. L. Nr. 14 287
Zittel Dr. K. Grenzschichten zwischen Jura und Kreide; Mittheilungen Hebert's über dieselben. Mi. Nr. 7 113
Zittel Dr. K. Die Fauna der älteren cephalopodenführenden Tithonbildungen. L. Nr. 13 262
Zittel Dr. K. Ueber den Brachialapparat bei einigen jurassischen Terebratuliden und über eine neue Brachiopodengattung Dimerella. L. Nr. 14 285
Zsigmondy W. Ueber eine neue Brunnenbohrung bei Lippik in Slavonien. Mi Nr. 3 45

CALIF ACAD OF SCIENCES LIBRARY
3 1853 10007 6194